

Brugermanual

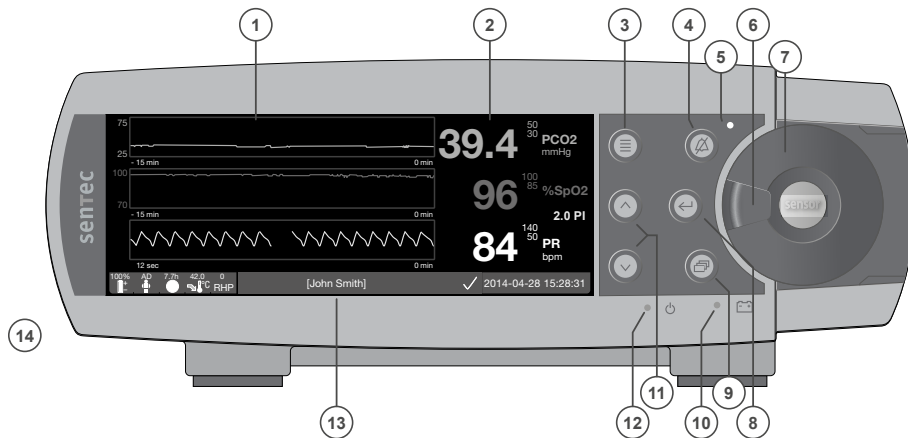
— Til **senTec** Digital Monitoring System
(Softwareversion SMB SW-V08.02; MPB SW-V06.02)



SenTec Digital Monitoring System

Non-invasiv overvågning af ventilation og oxigenering



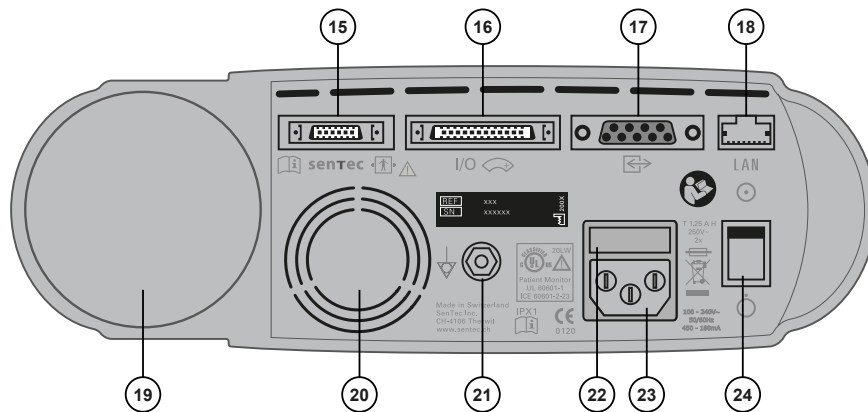


- 1** Skærmområde for trend
- 2** Skærmområde for numerisk visning
- 3** Menu/forrige niveau-knap
- 4** ALARMPAUSE/ALARM DEAKTIVERET-knap
- 5** ALARMPAUSE/ALARM DEAKTIVERET-indikator (gul LED)
- 6** Håndtag til låge
- 7** Låge til docking station (Den farvede prik midt på lågen viser SDM'ens PO₂-aktiveringsstatus: blå, hvis den er aktiveret, og ellers orange)

- 8** Enter-knap
- 9** Display-knap
- 10** AC-strøm-/batteriindikator (grøn/gul LED)
- 11** OP/NED-knapper
- 12** ON/OFF-indikator (grøn LED)

- 13** Statuslinje
- 14** Højttaler (på siden)
- 15** Sensorforbindelsesport
- 16** Multifunktions-I/O-port (personalealarm og analogt output)

- 17** Seriel dataport (RS-232)
- 18** Netværksport (LAN)
- 19** Åbning til gasflaske
- 20** Blæser
- 21** Ækvipotentielt terminalstik (jord)
- 22** Sikringsholder
- 23** Strømkontakt (vekselstrøm)
- 24** Tænd/sluk-knap



Garanti

Producenten garanterer over for den oprindelige køber, at hver ny del af SenTec Digital Monitoring System vil være fri for produktions- og materialefejl. Producenten forpligter sig udelukkende via denne garanti til efter eget valg at reparere eller udskifte enhver del – for hvilken producenten anerkender garantidækningen – med en erstatningsdel.

Undtagelser fra garantien og systemets funktionalitet

SenTec AG kan hverken garantere eller bekræfte instrumentets virkning eller acceptere reklamationskrav eller produktansvarskrav, hvis de anbefalede procedurer ikke overholdes, hvis produktet er blevet udsat for misbrug, vanrøgt eller uheld, hvis produktet er blevet skadet af udefrakommende årsager, hvis der er anvendt tilbehør, der ikke er anbefalet af SenTec AG, hvis garantiseglet på undersiden af monitoren er brudt, eller hvis eventuelle reparationer af instrumentet ikke er udført af servicepersonale autoriseret af SenTec.

FORSIGTIG: I henhold til amerikansk lovgivning må dette apparat kun sælges af eller på foranledning af en læge.

Patenter/varemærker/Copyright

Internationalt industridesignnummer DM/054179, japansk designnummer 1137696, amerikansk patentnummer, design D483488. Canadisk patentnummer 2466105, europæisk patentnummer 1335666, tysk patentnummer 50111822.5-08, spansk patentnummer 2278818, patentnummer, Hongkong HK1059553, amerikansk patentnummer 6760610. Kinesisk patentnummer ZL02829715.6, europæisk patentnummer 1535055, tysk patentnummer 50213115.2, spansk patentnummer 2316584, indisk patentnummer 201300, japansk patentnummer 4344691, amerikansk patentnummer 7862698. SenTec™, V-Sign™, OxiVenTTM, V-STATS™, V-CareNeT™, V-Check™, Staysite™, Illuminate Ventilation™ samt Advancing Noninvasive Patient Monitoring™ er varemærker tilhørende SenTec AG/© 2014 SenTec AG. Alle rettigheder forbeholdes. Indholdet af dette dokument må ikke reproduceres i nogen form eller kommunikeres til nogen tredjepart uden forudgående skriftlig tilladelse fra SenTec AG. SenTec AG har bestræbt sig på at sikre, at alle oplysninger i nærværende dokument er korrekte, men påtager sig intet ansvar for eventuelle fejl eller udeladelser. Dette dokument kan ændres uden varsel.



Pasient Monitor

IN ACCORDANCE WITH IEC 60601-1; ANSI/AAMI ES60601-1; CAN/CSA C22.2 No. 60601-1,
IEC 60601-1-2, IEC 60601-2-23, ISO 80601-2-61"

CE
0123

SenTec AG, Ringstrasse 39, CH-4106 Therwil, Switzerland, www.sentec.com

sentec

Contents

Tilsigtet anvendelse, principper forbetjening samt begrænsninger	5
Tilsigtet anvendelse af SenTec Digital Monitoring System (SDMS).....	5
Transkutan PCO ₂ og PO ₂	5
Pulsoximetri	7
SenTec TC-sensorer	9
SenTec Digital Monitoring System (SDMS)	10
Opsætningen af SDMS'en	12
Forbind SDM til en stikkontakt (vekselstrøm).....	12
Batteridrift af SDM'en	12
Sådan tænder du SDM'en.....	12
Installation af gasflasken(Service Gas-0812)	13
Tilkobling/frakobling af adapterkabel til digital sensor	13
Tilslutning af en SenTec TC-sensor.....	14
Sensortjek, sensorkalibrering/-opbevaringog membranskift	15
Sådan tjekker du en SenTec TC-sensor	15
Sensorkalibrering og -opbevaring.....	16
Skift af sensormembranen.....	17
Patientmonitorering med SDMS	20
Valg af patienttype, målested og sensor, samt sensorfastgørelsestilbehør	20
Tjek SDM-indstillingerne og systemets parathed.....	22
Sensorfastgørelse ved hjælp af en fixeringsring.....	24
Sensorfastgørelse ved hjælp af en øreklips.....	27
Patientmonitorering	29
Fjernelse af sensor med fixeringsring.....	38
Fjernelse af sensor med øreklips.....	40

Betjening, indikatorer og alarmer	42
Betjening (knapper)	42
LED-indikatorer	45
Lydindikatorer/lydsignaler	45
Alarmer	46
Statusbar med statusikoner og statusbeskeder	48
Vedligeholdelse af SDMS'en	50
Rutinetjek	50
Service	51
Specifikationer af tcPCO₂, tcPO₂ og pulsoximetri.....	52
Specifikationer af tcPCO ₂ og tcPO ₂	52
Specifikationer for pulsoximetri	53
Symboloversigt.....	54

Tilsigtet anvendelse, principper for betjening samt begrænsninger

Tilsigtet anvendelse af SenTec Digital Monitoring System (SDMS)

SenTec Digital Monitoring System (SDMS) – bestående af SenTec Digital Monitor (SDM), sensorer samt tilbehør (s. 10) – er beregnet til løbende, non-invasiv overvågning af ilt- og kuldioxidtryk samt iltmætning og puls hos voksne og pædiatriske patienter. Hos neonatalpatienter er SDMS kun beregnet til måling af ilt- og kuldioxidtryk. Overvågning af ilttryk er kontraindiceret for patienter under gas-anæstesi.

SDMS er beregnet til brug i kliniske og ikke-kliniske sammenhænge såsom hospitaler, hospitalslignende faciliteter, transportmiljøer imellem hospitaler, klinikker, lægekonsultationer, dagkirurgiske centre samt – hvis under klinisk tilsyn – hjemmemiljøer. SDMS er receptpligtig.

Bemærk: Formuleringen herover svarer til en forkortet beskrivelse af SDMS'ens tilsigtede anvendelse. I den aktuelle udgave af Teknisk manual for SDM'en (HB-005752) kan du læse den fulde ordlyd vedrørende SDMS'ens tilsigtede anvendelse.

Transkutan PCO_2 og PO_2

Principper vedrørende $tcPCO_2$ og $tcPO_2$

Kuldioxid (CO_2) og ilt (O_2) er gasser, der uden videre diffunderer gennem kroppen og huden, og kan derfor måles ved hjælp af en dertil egnet non-invasiv sensor, der anbringes på hudens overflade. Hvis huden under sensoren opvarmes til en konstant temperatur, øges blodtilstrømningen til kapillærerne i området, metabolismen stabiliseres, gasdiffusionen forbedres, og dermed forbedres reproducerbarheden og præcisionen af CO_2/O_2 målingerne ved hudens overflade.

CO_2 -tryk målt på hudens overflade ($PcCO_2$) er normalt generelt højere end arterielle PCO_2 værdier ($PaCO_2$) hos patienter i alle aldre. Det er derfor muligt at estimere $PaCO_2$ ud fra det målte $PcCO_2$ ved hjælp af en passende algoritme. $TcPCO_2$ betegner et estimat af $PaCO_2$ beregnet på baggrund af det målte $PcCO_2$ ved hjælp af en algoritme udviklet af J.W. Severinghaus. 'Severinghaus-ligningen' tilretter først $PcCO_2$ målt ved sensorens temperatur (T) til 37 °C ved hjælp af en anaerob temperaturfaktor (A) og fratrækker derefter et estimat af det lokale 'metaboliske udgangspunkt' (M).

Bemærk: Dermed bliver de $tcPCO_2$ værdier, der vises på SDM'en rettet/normaliseret til 37 °C og giver et estimat af $PaCO_2$ ved 37 °C. På SDM'en og i denne manual (medmindre andet udtrykkeligt er anført) vises/markeres ' $tcPCO_2$ ' som ' PCO_2 '.

Hos nyfødte korrelerer PO_2 målt på hudens overflade (PcO_2) med arteriel PO_2 (PaO_2) næsten i et én til én-forhold ved en sensortemperatur på 43 til 44 °C, hvilket vil sige, at nøjagtigheden af PcO_2 sammenlignet med PaO_2 er størst op til PaO_2 på 80 mmHg (10,67 kPa) og derefter falder målingen mere og mere i forhold til PaO_2 (især hos voksne). Da målniveauerne for PaO_2 for nyfødte normalt ligger under 90 mmHg (12 kPa), er det normalt ikke nødvendigt med en tilretning af PcO_2 værdier målt ved en sensortemperatur på 43 til 44 °C. $TcPO_2$ betegner et estimat af PaO_2 og svarer til det målte PcO_2 .

Bemærk: På SDM'en og i denne manual (medmindre andet udtrykkeligt er anført) vises/markeres ' $TcPO_2$ ' som ' PO_2 '.



Godt at vide!

Opvarmning af huden under sensoren til en konstant temperatur forbedrer nøjagtigheden, da det a) øger den kapillære blodgennemstrømning/fremkalder lokal arterialisering, b) stabiliserer stofskiftet samt c) forbedrer diffusionen af gasser gennem huden. Med øget sensortemperatur skal anvendelsestiden ('monitortid') nøje evalueres og justeres derefter for at reducere risikoen for forbrændinger. Det er vigtigt at holde særligt godt øje med patienter med følsom hud i det område, hvor sensoren placeres (fx for tidligt fødte eller geriatriske patienter, brandsårpatienter, patienter med hudsygdomme) og/eller med lav blodgennemstrømning i huden under sensoren (fx hypotermipatienter, patienter med karforsnævninger, lavt blodtryk, eller cirkulatorisk centralisering (shock)).

Se Teknisk manual for SDM'en (HB-005752) og de referencer, der er anført heri for yderligere oplysninger vedrørende transkutan monitorering af blodgas.

Begrænsninger for $TcPCO_2$ og $TcPO_2$

De følgende kliniske situationer eller faktorer kan begrænse korrelationen mellem transkutane og arterielle blodgastensioner:

- Nedsat blodgennemstrømning under sensoren som følge af lavt cardiac indeks, cirkulatorisk centralisering (shock), hypotermi (fx under operation), brug af vasoaktive præparater, arterietilstoppende lidelser, mekanisk tryk på måleområdet, eller utilstrækkelig (for lav) sensortemperatur.
- Arteriovenøse shunter, fx ductus arteriosus (PO_2 specifikt).
- Forhøjet syreniveau i blodet ($PaO_2 > 100$ mmHg (13,3 kPa)) (PO_2 specifikt).
- Uegnet måleområde (placering over store overfladiske vener, på områder med væskeansamlinger i huden (fx oedema neonatorum), hudnedbrydning eller andre hudanomalier).
- Forkert sensorplacering, der resulterer i en utilstrækkelig, ikke-hermetisk forseglet kontakt imellem sensorens overflade og patientens hud, og forårsager, at CO_2 - og O_2 -målingerne fra huden bliver kontamineret af luften omkring patienten.
- Udsættelse af sensoren for stærkt lys (PO_2 -specifikt).



ADVARSEL: Sammenlignet med de tilsvarende arterielle blodgasmålinger vil PCO_2 -målingerne typisk være for høje, og PO_2 -målingerne vil typisk være for lave, hvis blodgennemstrømningen til måleområdet er for lav.



ADVARSEL: SDMS er ikke et blodgasapparat. Vær opmærksom på de ovennævnte begrænsninger, når du tolker de PCO_2 - og PO_2 -værdier, SDM'en viser.

Ved sammenligning af PCO_2/PO_2 -værdier vist på SDM'en med $PaCO_2/PaO_2$ -værdier fra analyser af arteriel blodgas (ABG) skal der tages særligt hensyn til følgende punkter:

- Vær omhyggelig med blodprøvetagningen og den efterfølgende håndtering af prøverne.
- Blodprøvetagning bør foretages under steady state-forhold.
- $PaCO_2/PaO_2$ -værdierne fra ABG-analysen bør sammenlignes med SDM'ens PCO_2/PO_2 - aflæsning på tidspunktet for blodprøvetagningen.
- Hos patienter med funktionelle shunts bør sensoren placeres på samme side af shunten som blodprøven tages.
- Hvis menu-parameteren `Serveringhaus Correction Mode` er indstillet til 'Auto', tilrettes PCO_2 -værdierne på SDM'en automatisk til 37 °C (uafhængigt af patientens kropstemperatur). Når du udfører ABG-analysen, skal du sikre, at patientens kropstemperatur testes korrekt ind i blodgasanalyseapparatet. Brug blodgasanalyseapparatets '37 °C- $PaCO_2$ '-værdi til at sammenligne med SDM'ens PCO_2 -værdi.
- Kontroller, at blodgasanalyseapparatet fungerer korrekt. Sammenlign regelmæssigt blodgasanalyseapparatets barometriske tryk med et kendt kalibreret referencebarometer.

Pulsoximetri

Principper vedrørende pulsoximetri

SDM'en anvender pulsoximetri til at måle funktionel iltmætning (SpO_2) og puls (PR). Pulsoximetri er baseret på to principper: Det første omhandler forskellen på hhv. oxyhæmoglobins og deoxyhæmoglobins absorption af rødt og infrarødt lys (spectrofotometri), og det andet handler om, at mængden af arterielt blod i vævet (og dermed dette blods absorption af lys) ændrer sig under pulsslaget (plethysmografi).

Pulsoximetersensorer sender rødt og infrarødt lys ind i en pulserende arteriolær blodkarbane og måler ændringer i lysabsorption i hjerteslagets cyklus. Lavvolt-dioder (LED), der udsender rødt og infrarødt lys, fungerer som lyskilder, og en fotodiode fungerer som fotodetektor. Softwaren i et pulsoximeter anvender forholdet mellem absorberet rødt og infrarødt lys til at beregne SpO_2 .

Pulsoximetre benytter arterieblodets pulseren til at differentiere iltmætningen af hæmoglobinet i arterielt blod fra iltmætningen i hæmoglobinet i veneblod eller væv. Under systolen pumpes en ny forsyning af arterieblod ind i blodkarbanen: Blodvolumen og lysabsorptionen øges. Under diastolen falder blodvolumen og lysabsorptionen. Ved at fokusere på de pulserende lyssignaler elimineres effekten af ikke-pulserende absorbatører såsom væv, knogler og venøst blod.

Bemærk: SDMS'en måler og viser funktionel iltmætning: mængden af iltet hæmoglobin udtrykt som en procentdel af den hæmoglobin, der kan transportere oxygen. SDMS'en måler ikke fraktionel mætning: iltet hæmoglobin udtrykt som en procentdel af den totale mængde af hæmoglobin, inklusive dysfunktionel hæmoglobin, såsom carboxyhæmoglobin eller methæmoglobin.



Godt at vide!

Teknikker til måling af iltmætning – inklusive pulsoximetri – kan ikke påvise for lav pH-værdi i blodet.

Pga. oxyhæmoglobin-dissociationskurvens (ODC) S-form kan SpO_2 alene ikke anvendes til pålidelig påvisning af hypoventilation hos patienter, der får tilført supplerende ilt.

Begrænsninger for pulsoximetri

De følgende kliniske situationer eller faktorer kan begrænse korrelationen imellem funktionel iltmætning (SpO_2) og arteriel iltmætning (SaO_2) og kan forårsage tab af pulssignalet:

- dysfunktionelle hæmoglobiner (COHb, MethHb)
- anæmi
- intravaskulære farvestoffer, såsom indocyaningrønt eller metylenblåt
- lav blodgennemstrømning i måleområdet (fx forårsaget af en oppustet blodtryksmanchet, alvorlig hypotension, karforsnævring som følge af hypotermi, medicinering eller et anfald af Raynauds syndrom)
- venøs pulsering (fx pga. brugen af pande, kind eller øreflip til måling hos en patient i stejl Trendelenburg-stilling)
- visse kardiovaskulære lidelser
- hudpigmentering
- eksternt påførte farvestoffer (fx. neglelak, farve, pigmenterede cremer)
- længerevarende og/eller overdreven bevægelse hos patienten
- udsættelse af sensoren for stærkt lys
- defibrillering

SenTec TC-sensorer

SenTec TC-sensorer har en uovertruffen ydeevne, er robuste, pålidelige og kræver forholdsvis lidt vedligeholdelse. De kombinerer med deres patenterede digitale sensordesign de nødvendige optiske komponenter til brug ved reflektansstyret pulsoximetri ved to bølgelængder med de nødvendige komponenter til måling af PCO_2 og – for OxiVenT™ Sensorens vedkommende også – PO_2 .

PO_2 (OxiVenT™-sensor) måles ved hjælp af dynamisk fluorescensslukning, en metode, hvor man måler antallet af tilstedeværende oxygenmolekyler i nærheden af et fluorescerende farvestof, der fikseres i et tyndt bærelag indbygget i sensorens overflade.

PCO_2 -målingen foretaget af SenTec TC-sensorer (V-Sign™-sensor 2, OxiVenT™-sensor) er baseret på en PCO_2 -sensor af Stow-Severinghaus-typen, dvs. et tyndt elektrolytlag er bundet til sensorens overflade med en vandafvisende, CO_2 - og O_2 -gennemtrængelig membran. Membran og elektrolyt skal udskiftes hver 28. til 42. dag. Med SenTecs patenterede membranskifter udskiftes både membran og elektrolyt let via fire identiske tryk og drej-trin på en særdeles effektiv måde (s. 17).

Kalibrering af PCO_2 -delen af SenTec TC-sensorer anbefales hver 6. til 12. time og er obligatorisk hver 12. til 16. time (s. 16). OxiVenT™-sensorens PO_2 -måling er praktisk talt driftfri og dermed også kalibrationsfri. Ikke desto mindre kalibrerer SDM'en for en sikkerheds skyld PO_2 under alle obligatoriske kalibreringer og derefter ca. en gang i døgnet samtidig med en af de øvrige PCO_2 kalibreringer.

For at opnå lokal gennemblødning af hudvævet på målestedet anvendes SenTec TC-sensorer ved en konstant sensortemperatur på typisk 41 °C ved neonatale og 42 °C ved voksne/pædiatriske patienter, hvis PO_2 er deaktiveret, og – hvis PO_2 er aktiveret – typisk ved 43 °C ved neonatale og 44 °C ved voksne/pædiatriske patienter. Kontrol af sensortemperatur og anvendelsestid er designet til at overholde alle relevante standarder. For at garantere sikker anvendelse overvåger SenTec TC-sensorer på pålidelig vis sensortemperaturen med to uafhængige kredsløb. Derudover foretager SDM-firmwaren ekstrakontroller af temperaturen på den tilsluttede sensor.

SenTec Digital Monitoring System (SDMS)

SenTec Digital Monitoring System (SDMS) består primært af følgende dele:

SenTec Digital Monitor (SDM)

Bemærk: SDM'er med firmwareversion SMB SW-V08.00/MPB SW-V06.00 eller nyere fås med en software-konfiguration uden aktiveret PO₂ (SDM) og en konfiguration med aktiveret PO₂ (SDM-PO₂). Den respektive konfiguration er angivet på SDM'ens skærbillede 'sikkerhedstest' samt på side 2 i menuen 'System information'. Derudover vil den farvede prik i midten af SDM'ens låge til docking stationen (7) være orange, hvis PO₂ ikke er aktiveret, og blå, hvis PO₂ er aktiveret.

V-Sign™-sensor 2 (til PCO₂, SpO₂/PR-monitorering) eller **OxiVenT™-sensor** (til PCO₂, PO₂, SpO₂/PR-monitorering)

Bemærk: I denne manual refererer udtrykket 'SenTec TC-sensor' til SenTec-sensorer beregnet til transkutan blodgasmåling (dvs. V-Sign™-sensor 2 og OxiVenT™-sensoren).

Adapterkabel til digital sensor (til at forbinde en SenTec TC-sensor til SDM)

Øreklips og fixeringsringe (til at fæstne SenTec TC-sensoren til patienter)

Staysite™-klæbestof (til at forbedre fastgørelsen af fixeringsringe, fx i miljøer med høj fugtighed, til patienter, der sveder meget, og/eller under udfordrende patientbevægelsesforhold).

Kontaktgel (kontaktvæske til fastgørelse af SenTec TC-sensorer)

Gas (til kalibrering af SenTec TC-sensorer)

Membranskifter (til skift af membran og elektrolyt på SenTec TC-sensorer)

V-STATS™ (PC-baseret download/analyse af trenddata, fjernmonitorering og konfiguration af software til SenTec Digital Monitors)

SDMS oversigtsvejledning og SDMS brugermanual (nærværende dokument)

SDMS manual-cd (med undtagelse af 'Service og reparationsmanual for SDMS' findes alle manualer og anvisninger vedrørende brugen af SDMS på manual-cd'en)

Bemærk: De ovenfor nævnte komponenter svarer ikke nødvendigvis til leveringsomfanget. En komplet liste af tilgængelige produkter inklusive engangsmateriale og tilbehør findes på www.sentec.com/products.

Yderligere information vedrørende SenTec TC-sensorer, øreklipsen, fixeringsringe, Staysite™-klæbestof, membranskifteren, og membranskifterindsatserne findes under de respektive brugervejledninger. Detaljeret information vedrørende den digitale SenTec-monitor findes i Teknisk manual for SDM (HB-005752). Information vedrørende procedurer for vedligeholdelse, service og reparation, der ikke kræver åbning af lågen på SDM'en, såvel som procedurer for vedligehold og service for SenTec TC-sensorer findes i SDMS servicemanual (HB-005615).

For at sikre, at SDMS'en fungerer korrekt, er det vigtigt, at instruktionerne i denne Brugermanual følges nøje trin for trin.



ADVARSEL: Anvisningerne i SDMS oversigtsvejledning, SDMS brugermanual, Teknisk manual for SDM'en, samt på SDMS manual-cd skal følges for at sikre, at apparatet fungerer korrekt, og for at undgå farlige situationer.

Bemærk: Denne manual er kun gældende for SDM'er med den softwareversion, der står anført på forsiden.

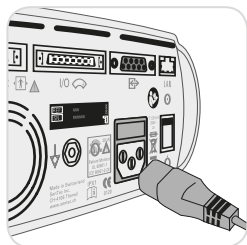
Bemærk: SDMS oversigtsvejledning, SDMS brugermanual og diverse andre manualer er tilgængelige online på www.sentec.com/int/education/customer-portal/sdms-instruction-manuals/.

Bemærk: SDMS-relaterede vejledninger er tilgængelige på www.sentec.com/tv.



Opsætningen af SDMS'en

Forbind SDM til en stikkontakt (vekselstrøm)



Sæt strømledningens hun-stik ind i udtaget bag på monitoren (23).

Sæt han-stikket i en stikkontakt med jordforbindelse.

Bemærk: SDM'en vil automatisk tilpasse sig den tilgængelige lokale spænding: 100-240V~ (50/60Hz).

Tjek, at strøm-/batteriindikatoren (10) lyser. Hvis strøm-/batteriindikatoren ikke lyser, tjek ledning, sikring og stikkontakt.

Batteridrift af SDM'en

SDM'en er udstyret med et indbygget genopladeligt Li-Ion-batteri, som kan anvendes som strømforsyning til monitoren under transport eller i situationer, hvor der ikke er adgang til vekselstrøm. Statusikonet 'Batteri' (s. 48) viser batteritilstanden (%).

Godt at vide!

For en SDM med et display med LED-baggrundslys vil et nyt, fuldt opladet batteri sikre op til 11 timers monitordrift, hvis Sleep Mode OFF eller Auto, og op til 16 timers monitordrift, hvis Sleep Mode ON. Det tager ca. 7 timer at fuldt oplade et afladet batteri.

Strøm-/batteriindikatoren (10) viser batteriets opladningstilstand:

Grøn: SDM'en er forbundet til strømkilde, batteri fuldt opladet

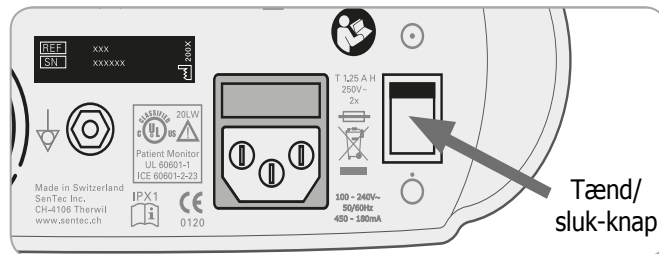
Gul: SDM'en er forbundet til strømkilde, batteri oplader

LED SLUKKET: SDM'en er ikke forbundet til strømkilde (dvs. den kører på det indbyggede batteri)

Sådan tænder du SDM'en

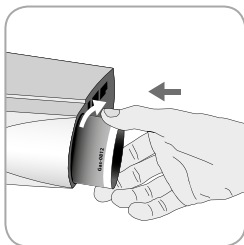
Tænd SDM'en ved at trykke på ON/OFF-knappen på bagpanelet (24). SDM udfører derefter automatisk et systemtjek 'systemtjek'. Tjek SDM'ens indstillinger for dato/tid, og justér om nødvendigt.

Bemærk: Hvis systemtjekket mislykkes, skal du indstille brugen af SDM'en og kontakte kvalificeret servicepersonale eller din lokale SenTec-repræsentant. I Teknisk manual for SDM (HB-005752) finder du en detaljeret beskrivelse af systemtjek.



Installation af gasflasken (Service Gas-0812)

Åbningen til gasflasken er placeret bag på SDM'en (19).



Fjern den gamle gasflaske ved at dreje den imod urets retning.

Indsæt den nye gasflaske ved at dreje den med urets retning ca. 4,5 gange, og sørg for, at den er skruet helt fast (uden at forcere den).

! ADVARSEL: Hvis gasflasken ikke er monteret korrekt, kan det resultere i fejlagtige sensorkalibreringer og kan medføre et øget gasforbrug.

Statusikonet `Gas` (s. 48) viser den tilbageværende gasmængde i %. Det vises kun, hvis en SenTec TC-sensor er forbundet til SDM'en og er anbragt i docking stationen.

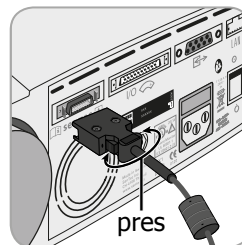
! ADVARSEL: Gasflasken er en beholder under tryk. Beskyt den mod sollys, og udsæt den ikke for temperaturer over 50 °C (122 °F). Må ikke punkteres eller brændes, heller ikke efter brug. Spray ikke mod åben ild eller gløder.

! ADVARSEL: Anvend ikke gasflasker, der har overskredet udløbsdatoen, eller gasflasker fra andre producenter end SenTec. Brugen af gasflasker fra andre producenter kan skade docking stationen. Forkert blanding af kalibreringsgasser vil resultere i forkerte sensorkalibreringer og dermed ukorrekte PCO₂- og/eller PO₂-data.

Bortskaf tomme gasflasker i henhold til lokale affaldsregler for aluminiumsbeholdere.

Tilkobling/frakobling af adapterkabel til digital sensor

Forbind adapterkablet til den digitale sensor til SDM'en. Forbindelsen er korrekt etableret, når begge klemmer på stikket klikker på plads i sensorforbindelsesporten (15).



Frakobl kablet fra SDM'en ved at trykke de to udløbere på det sorte stik ind for at løsne klemmerne (se billedet), og træk kablet ud.

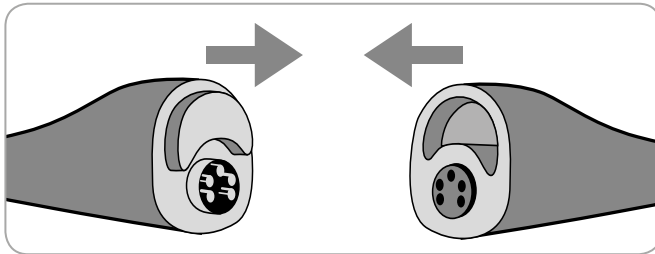
Tilslutning af en SenTec TC-sensor

Tag en SenTec TC-sensor (V-Sign™-sensor 2 eller OxiVenT™-sensor).

Vigtigt: Til PO₂-monitorering skal du bruge en OxiVenT™-sensor og en SDM med aktiveret PO₂.

Tjek sensormembranens tilstand samt at sensoren er i perfekt stand (s. 15). Skift membranen om nødvendigt (s. 17). Brug ikke sensoren, hvis der noteres problemer af nogen art.

Efter at sensoren og membranen er grundigt tjekket, forbindes SenTec TC-sensoren til adapterkablet til den digitale sensor.



Derefter viser SDM'en normalt beskeden `sensor kalibrering udføres` (vedrørende undtagelser se beskrivelsen af funktionen SMART CALMEM, s. 17).

Indsæt sensoren i docking stationen for at kalibrere sensoren (s. 16).

Hvis sensorens `membranudskiftnings interval` er udløbet (dette er normalt tilfældet med nye sensorer), vil SDM'en udløse beskeden `udskift sensormembran`, når sensoren sættes ind i docking stationen. Hvis det er tilfældet, skal du udskifte sensormembrane (s. 17), før SDM'en vil kalibrere sensoren.

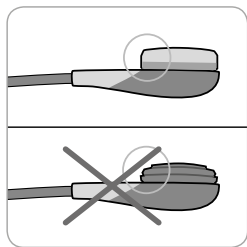
Bemærk: Hvis du har skiftet sensormembranen lige inden, du tilsluttede sensoren til SDM'en, er det ikke nødvendigt at skifte den igen. I så tilfælde bekræfter du bare membranskiftet på monitoren (menuen `Membranskifte` er kun tilgængelig, hvis sensoren er uden for docking stationen).

Sensortjek, sensorkalibrering/-opbevaring og membranskift

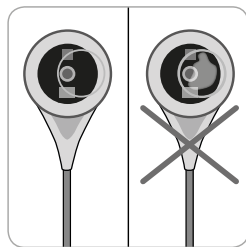
Sådan tjekker du en SenTec TC-sensor

Tjek sensormembranens tilstand, samt at sensoren er i perfekt stand, før og efter hver brug og efter skift af membranen (s. 17)!

Sørg for, at sensoren er ren, inden den tjekkes visuelt. Om nødvendigt tør forsigtigt sensorens overflade (inklusive membran, hus og kabel) fri for evt. smuds med 70% isopropanol eller et andet godkendt rensmiddel (se sensorens brugervejledning).

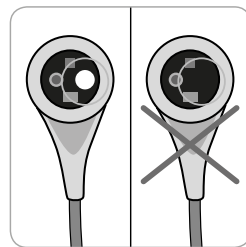


a) Udskift sensormembranen, hvis den er skadet eller mangler, sidder løst, eller hvis der kommet luft ind, eller der sidder udtørret elektrolyt under membranen.



! **ADVARSEL:** Rør ikke ved de sartede optiske/glas-dele, der er indlejret i sensorens overflade, i tilfælde af, at membranen mangler.

b) **Anvend ikke** sensoren, hvis der er nogen form for synlige skader på sensorhuset eller kablet, hvis farven på ringen omkring glaselektroden har en metallisk glans (den bør være brun), eller hvis sensorens røde LED-lampe ikke lyser, når sensoren forbindes til SDM'en. Kontakt i stedet kvalificeret servicepersonale eller din lokale SenTec-repræsentant.



c) Hvis der er tale om en OxiVenT™-sensor, **må sensoren ikke anvendes**, hvis den ikke-centrerede hvide, runde plet på sensoren mangler eller ikke lyser op med en grøn-cyan farve, når OxiVenT™-sensoren er forbundet med SDM'en med aktiveret PO₂-målefunktion.

Sensorkalibrering og -opbevaring

Hvis en sensorkalibrering er **mandatory**, viser SDM'en beskeden 'kalibrer sensor', en lavprioritetsalarm lyder, og PCO_2 og PO_2 markeres som 'ugyldige' (værdierne erstattes af '----').



Godt at vide!

'Kalibreringsintervallet' for SenTec TC-sensorer kan være op til 12 timer. Når 'kalibreringsintervallet' udløber, **anbefales det** at kalibrere sensoren (besked: 'sensorkalibrering anbefales') og monitorering er muligt i yderligere 4 til 6 timer med PCO_2 markeret som 'tvivlsom' (s. 32). Herefter er sensorkalibrering **obligatorisk**.

SDM'en kalibrerer for en sikkerheds skyld PO_2 under alle obligatoriske kalibreringer og derefter ca. en gang i døgnet samtidig med en af de øvrige PCO_2 -kalibreringer.

Sådan kalibrerer du sensoren:

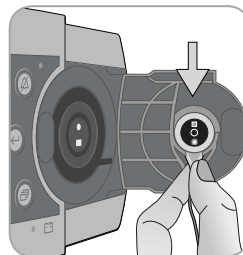
1. Åbn lågen til docking stationen ⑦ ved at trække i håndtaget.



2. Tjek pakningen (pil) i docking stationen. Om nødvendigt rens docking stationen og pakningen ved hjælp af en vatpind vædet med 70 % isopropanol (vedr. andre godkendte rensmidler se SDM'ens tekniske manual).



ADVARSEL: Rens altid sensoren, inden den sættes i docking stationen.



3. Hæng sensoren på plads i holderen på indersiden af lågen. Sørg for, at sensorens røde lys er synligt.



ADVARSEL: Forkert placering af sensoren i docking stationen kan forårsage skader på sensoren, docking stationen, eller de enkelte dele, når lågen til docking stationen lukkes.

4. Luk lågen til docking stationen. SDM'en tjekker sensoren og – hvis det er nødvendigt – påbegynder sensorkalibrering (besked: 'sensorkalibrering udføres'). Beskeden 'Klar til brug' vises, når kalibreringen er afsluttet.



ADVARSEL: Korrekt kalibrering kræver, at sensoren er korrekt placeret i docking stationens låge, samt at docking stationens låge er lukket rigtigt.

Bemærk: Hvis sensoren opbevares i docking stationen, kan yderligere sensorkalibreringer aktiveres via en 'hurtigmenu' (s. 42). Hvis funktionen er aktiveret, bliver PO_2 også kalibreret under kalibreringer, der er aktiveret via menufunktionen 'Kalibrer sensor'.

Bemærk: Efter SDM'en slås til, eller efter et membranskifte (s. 17), anbefales det at opbevare sensoren i docking stationen som minimum i den tid, der angives af den gule informationsbesked 'Anbefalet sensorstabilisering [minut]:' på skærmen 'Klar til brug' og på skærmen 'sensorkalibrering udføres'.

Bemærk: For at sikre, at monitoren altid er klar til brug, anbefales det altid at lade den være tændt, samt altid at opbevare sensoren i docking stationen.



Godt at vide!

SMART CALMEM er en funktion i SenTec TC-sensorer, der giver mulighed for at koble sensoren fra SDM'en i op til 30 minutter uden at miste kalibreringsstatussen! Dermed kan monitoreringen midlertidigt afbrydes, uden det er nødvendigt at fjerne sensoren fra patienten, fx for at vikle kabler ud, for at vende patienten, eller hvis patienten har brug for at komme på toilettet. Derudover reducerer SMART CALMEM behovet for kalibreringer og dermed forbruget af kalibreringsgas.

Skift af sensormembranen

Membranen på en SenTec TC-sensor skal skiftes, hvis 'membranudskiftningsintervallet' er udløbet. I så fald viser SDM'en beskeden 'Udskift sensormembran, udløser en lavprioritetsalarm, markerer PCO_2/PO_2 som ugyldig og aktiverer menuen 'Membranskifte', forudsat, at sensoren sidder i docking stationen.



Godt at vide!

I standardindstillingerne er et 'membranudskiftningsinterval' 28 dage. Afhængigt af de specifikke krav for de forskellige kliniske miljøer kan det tilpasses af institutionen til alt mellem 1 og 42 dage.



ADVARSEL: Selvom SDM'en ikke beder om det, skal sensormembranen også skiftes, hvis nogen af de forhold, der står er beskrevet i afsnittet 'Tjek af en SenTec TC-sensor' (s. 15), er gældende.



ADVARSEL: Brug kun membranskifttere med en orange/blå prik i midten til V-Sign™-sensorer! Membranskifttere med en blå prik i midten kan anvendes til alle SenTec TC-sensorer.



ADVARSEL: Kontaktgelen er ikke nødvendig i nogen af trinnene i membranskiftet. Kontaktgelen anvendes kun til fastgørelse af sensorer.

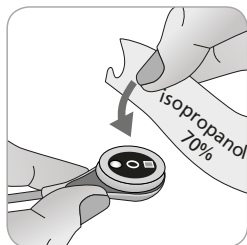
Bemærk: En vejledning i membranskift er tilgængelig på www.sentec.com/tv/v0.



Bemærk: Membranskifteren kan genbruges ved at udskifte dens indsats. Vedrørende forberedelse af membranskifterindsats til genbrug, se vejledningen for brug af membranskifterindlæg, eller se vejledningen på www.sentec.com/tv/v1.



Indsætning af sensor i membranskifteren



1. Tjek, at sensoren er ren inden membranen udskiftes. Om nødvendigt tør forsigtigt sensorens overflade (inklusive membran, hus og kabel) fri for evt. smuds med 70 % isopropanol (vedrørende andre godkendte rensmiddel se sensorens brugervejledning).



2. Placer membranskifteren på en plan, stabil flade med den farvede prik opad.

3. Indsæt sensoren i membranskifteren med sensorsiden opad. Indsatsen er designet sådan, at det er svært for ikke at sige umuligt at placere sensoren forkert.

Bemærk: Det er vigtigt, at du hverken rører eller holder på sensor-kablet, mens sensoren er inden i membranskifteren, eller tager membranskifteren op, da det kan medføre, at sensoren løsner sig fra membranskifteren.

Fire tryk og drej-trin for at skifte membranen

Proceduren for membranskifte består af fire identiske tryk og drej-trin, der gør følgende:

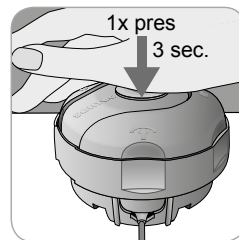
Trin 1 fjerner den gamle sensormembran.

Trin 2 renser sensorens overflade (gammel elektrolyt).

Trin 3 påfører ny elektrolyt på sensorens overflade, og

Trin 4 placerer en ny membran på sensoren.

Hold membranskifteren **horisontalt**, imens du udfører følgende tryk og drej-trin **4 gange**:



a. Tryk langsomt men fast ned med håndfladen, og **hold trykket i 3 sekunder**.



b. Drej den øverste del et klik i urets retning til næste stop. Hold membranskifteren horisontalt! Hold skifterens nederste halvdel i ro, imens du drejer den øverste halvdel.

Bemærk: Tryk ikke ned oven på membranskifteren, imens du drejer den!

Bekræftelse af membranskifte på SDM

Når sensormembranen er tjekket og godkendt, skal du bekræfte membranskiftet på monitoren (menu: `Membranskifte`).

Bemærk: Membrantimeren genstarter kun, hvis du bekræfter membranskiftet på monitoren.

Bemærk: Menuen `Membranskifte` er kun tilgængelig, hvis lågen til docking stationen er åben.

Vigtigt: Gentag tryk og drej-trinnet **4 gange!**

Sådan fjerner du sensoren fra membranskifteren



Tryk en gang til, eller løft sensoren for at løsne og fjerne sensoren fra membranskifteren.

Tjek af sensormembranen

Tjek sensormembranens tilstand samt at sensoren er i perfekt stand (s. 15). Gentag membranskiftet om nødvendigt. Brug ikke sensoren, hvis der noteres problemer af nogen art.

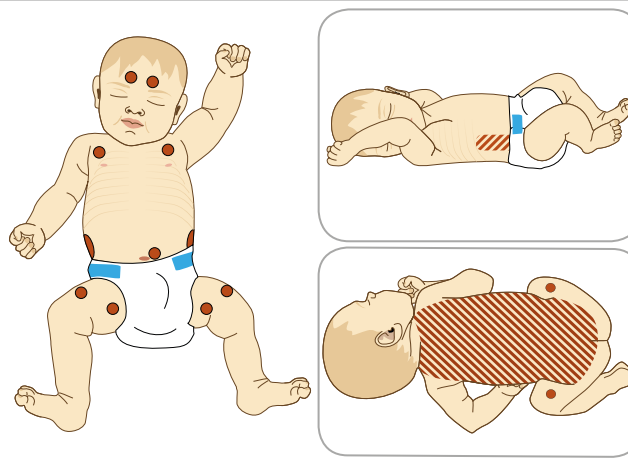
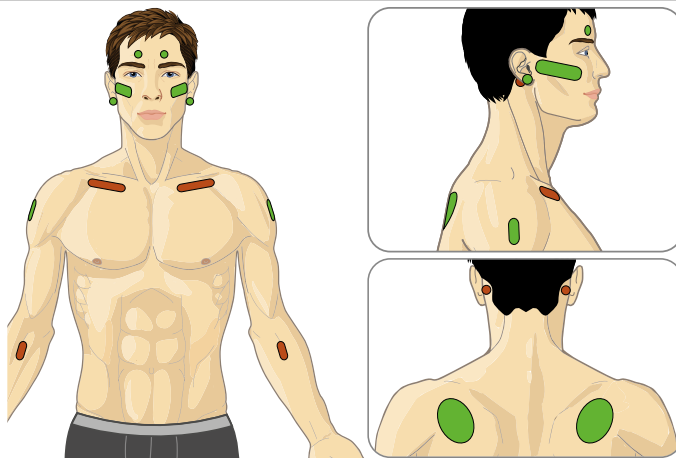
Patientmonitorering med SDMS

Valg af patienttype, målested og sensor, samt sensorfastgørelsestilbehør

På billederne herunder kan du se, hvordan du vælger patienttype på SDM'en, målested samt sensorfastgørelsestilbehør. På næste side finder du mere (vigtig) information.

'Voksen', hvis ældre end fuldbåren + 1 måned

'Neonatal', hvis yngre end fuldbåren + 1 måned



●: PCO_2

●: $\text{PCO}_2/\text{SpO}_2/\text{PR}$

●: PCO_2/PO_2

▨: Monitoreringssted

Valg af sensorfastgørelsestilbehør

Øreflip: Brug øreklips på moden, ubeskadiget hud.

Alle andre steder: Brug MAR-MI til moden, ubeskadiget hud, eller MAR-SF til følsom, skrøbelig hud.

Bemærk: Til PO₂-monitorering skal du bruge en OxiVenT™-sensor og en SDM med aktiveret PO₂. Den respektive konfiguration er angivet på SDM'ens skærbillede `systemtjek` samt på side 2 i menuen `System information`. Derudover vil den farvede prik i midten af SDM'ens låge til docking stationen ⑦ være orange, hvis PO₂ ikke er aktiveret, og blå, hvis PO₂ er aktiveret.

! ADVARSEL: Et fladt, ubeskadiget hudområde med god blodgennemstrømning er nødvendigt (centralt placerede områder er at foretrække). Undgå placering over store vener tæt på hudoverfladen, områder med væskeansamlinger, eller områder, hvor huden nedbrydes.

! ADVARSEL: En god, hermetisk forseglet kontakt mellem sensoren og huden er essentiel for TC-monitorering!

Bemærk: For at fastgøre en SenTec TC-sensor med øreklipsen (s. 27) skal øreflippen være stor nok til at dække hele sensormembranen (sensorens mørke overflade). Placering af en SenTec TC-s på piercede øreflipper kan resultere i upræcise PCO₂/PO₂-målinger. Hvis øreflippen er for lille eller har flere piercinger, bør du overveje at bruge en fixeringsring (model MAR-MI eller model MAR-SF) til at fastgøre sensoren på et alternativt område (s. 24).

Bemærk: Hvis der er brug for en mere sikker sensorfastgørelse, fx i miljøer med høj fugtighed, til patienter, der sveder meget, og/eller under udfordrende patientbevægelsesforhold kan Staysite™ fixeringsplaster (model SA-MAR) bruges sammen med fixeringsringene. Se brugervejledningen for Staysite™ fixeringsplaster.

! ADVARSEL: Målingen af SpO₂ og PR med SenTec TC-sensorer er kun defineret på de sider, der er specificeret på billederne herover. For at undgå fejllæsninger og falske alarmer for SpO₂ og puls er det vigtigt, at den korrekte patienttype (Voksen) er valgt. Sørg for at deaktivere parametrene SpO₂/puls for sensorplacering på andre måleområder.

! ADVARSEL: Det anbefales ikke at anvende sensorfastgørelsestilbehør hos patienter, der reagerer allergisk på forskellige former for tape. Det anbefales ikke at anvende kontaktgelen til patienter, der viser tegn på allergi.

! ADVARSEL: For at forebygge forbrændinger skal sensoren flyttes mindst hver 4. time, når sensortemperaturen er over 43 °C hos for tidligt fødte eller højere end 44 °C hos voksne/pædiatriske patienter.

Tjek SDM-indstillingerne og systemets parathed

Inden opstart af patientmonitorering er det vigtigt, at du sikrer, at de aktuelle SDM-indstillinger/den aktuelle SDM-profil passer på patienten, til det valgte måleområde (s. 20), til hudtilstanden/blodgennemstrømningen i huden på det valgte målested samt til det specifikke kliniske miljø. Tjek som minimum patienttypen, de aktiverede parametre og sensortemperaturen, `monitoreringstid` og alarmspecifikke indstillinger. Juster SDM-indstillingerne/SDM-profilen om nødvendigt. Bekræft også systemets parathed (besked: `Klar til brug`), og tjek den `resterende monitoreringstid`.

Bemærk: Hvis den forbundne sensor sidder i docking stationen, vises skærbilledet `Klar til brug` eller `Sensorkalibrering udføres` (med en opsummering af vigtig system information (se herunder)).

Skærbilledet `Klar til brug` / `Kalibrering af sensor anbefales`

Hvis den forbundne sensor sidder i docking stationen, vises `Klar til brug` eller `Sensorkalibrering udføres` med store gule bogstaver i midten af skærbilledet `Klar til brug` / `Sensorkalibrering udføres`.



Bemærk: Hvis der trykkes på `Enter` (s. 42), imens `Klar til brug`-skærbilledet vises, aktiveres en `hurtigmenu` med mulighed for at aktivere yderligere kalibreringer (s. 16), for at tilgå undermenuen `Profil`, eller for at aktivere V-Check™-mode (s. 35).

Den følgende information vises på den øverste del af skærmen `Klar til brug` / `Sensorkalibrering udføres`:

① **Patienttypeindikator** (gult): Viser den aktuelle patienttype (Neonatal eller Voksen).

② **Patientinfo** (orange): Under fjernmonitorering med, og hvis funktionen er aktiveret i V-CareNet™, dubleres den `Patientinfo` (patientens navn, patientens nummer, eller en kommentar), der vises i den korresponderende stations `fjernmonitoreringsvindue`, på SDM'en.

Bemærk: `Patientinfo` dubleres også i SDM'ens hovedmenu samt – hvis der ikke er nogen statusbesked at vise – i SDM'ens statuslinje omsluttet af `[]`.

③ **Sensortypeindikator:** Viser model/type for den aktuelt forbundne sensor.

④ **Aktuel SDM-profil-indikator:** Viser navnet på den aktuelt valgte `standardprofil` (fx `SLEEP`). En asterisk (*) vises efter profilnavnet (fx `SLEEP*`) hvis mindst én indstilling i den valgte `standardprofil` ændres (vises kun, når SDM står i `institutions-tilstand`).

Bemærk: I 'institutions-tilstand' er det muligt – ved hjælp af V-STATS™ – at gemme op til 4 SDM-profiler på SDM'en og vælge en af disse profiler som 'standardprofil'. Under efterfølgende brug kan operatøren gendanne den valgte 'standardprofil' (hvis den er ændret) eller vælge en anden 'standardprofil' i menuen 'Profiler'. Desuden aktiveres denne menu også, hvis de SENESTE indstillinger af SDM'en afviger fra indstillingerne i den valgte 'standardprofil', når SDM'en startes op, og du får mulighed for at vælge imellem at beholde de ændrede indstillinger, at gendanne den valgte 'standardprofil', eller vælge en anden 'standardprofil'.





 **Godt at vide!**

Der findes en lang række profiler i V-STATS™, der er forudkonfigurerede af SenTec og skræddersyede til at passe optimalt til de specifikke behov i de forskellige kliniske miljøer.

5 Sensortemperatur: Viser den aktuelt valgte sensortemperatur (denne indikator vises kun, hvis den tilsluttede sensor er opvarmet).

! ADVARSEL: Brugen af temperaturer højere end 41 °C kræver, at der holdes særligt godt øje med patienter med følsom hud, fx for tidligt fødte børn, geriatriske patienter, brandsårpatienter, patienter med hudsygdomme.

6 Særlige temperaturindstillinger: Den delte pil viser den aktuelle konfiguration for INITIAL HEATING (IH, venstre del af pilen) og SITE PROTECTION (SP, højre del af pilen).

	SP DEAKTIVERET (eller AKTIVERET og $T \leq 41.0$ °C hos voksne/ $T \leq 40.0$ °C hos for tidligt fødte)	SP AKTIVERET (hvis $T > 41,0$ °C hos voksne/ $T > 40,0$ °C hos for tidligt fødte)
IH DEAKTIVERET (eller *)		
IH AKTIVERET (hvis **)		

* På og $T=44.5$ °C ved voksne/ $T \geq 43.5$ °C ved for tidligt fødte

** $T < 44,5$ °C hos voksne/ $< 43,5$ °C hos for tidligt fødte

7 V-Check™-mode-indikator: Hvis V-Check™-mode (s. 35) er AKTIVERET, vises 'V-Check™-mode-indikatoren' til venstre for 'sensortemperaturindikatoren' **5**, og 'indikatoren for særlige temperaturindstillinger' **6**.

De følgende oplysninger vises i midten af skærmen:

Aktive parametre: Viser de aktive parametre. Sørg for at vælge en indstilling, der er godkendt til patientens alder og det tilsigtede måleområde (s. 20, 21).

Bemærk: Valgmulighederne afhænger af sensortypen, SDM'ens PO₂-aktiveringsstatus og den valgte patienttype.

Resterende monitoreringstid [time]: Viser den tid, der er tilbage til patientmonitorering, dvs. det tilgængelige tidsinterval, efter sensoren fjernes fra docking stationen, eller imens sensoren fastgøres på patienten, indtil den valgte 'monitoreringstid', eller – hvis PCO_2 er aktiveret – 'kalibreringsintervallet' (s. 16) udløber (hvad end der indtræffer først).

Tid til næste membranskifte [dag]: Viser antallet af dage til næste obligatoriske membranskift (s. 17) (kun hvis PCO_2 er aktiveret).

Anbefalet sensorstabilisering [minut]: Viser den anbefalede sensorstabiliseringsvarighed i minutter. Vises kun, hvis sensorstabilisering anbefales, og hvis visningen af denne besked er aktiveret.


Statuslinje: Hvis skærbilledet 'Klar til brug' vises, kan midlertidig visning af 'statuslinjen' (s. 48) aktiveres ved at klikke på en valgfri kontrol-knap (s. 42). 'Statuslinjen' vises også under en igangværende sensorkalibrering, eller hvis en alarmtilstand opstår.

Bemærk: Hvis SDM'en står i sleep-mode, er displayet inaktivt (sort). Klik på en valgfri kontrolknap (s. 42) for at aktivere displayet.

Sensorfastgørelse ved hjælp af en fixeringsring

Ifølge proceduren, som er beskrevet trin for trin herunder, fæstnes en fixeringsring først på måleområdet, **en lille** dråbe kontaktvæske påføres derefter hudområdet i midten af ringen, og til sidst klikkes sensoren ind i ringen.

Alternativt kan du også klikke sensoren ind i ringen først, fjerne beskyttelsesfilmen på tapen og derefter påføre **en lille** dråbe kontaktvæske i midten af sensoren. I så fald skal du sørge for, at den samlede sensor/ring vender, så kontaktvæsken ikke løber af sensorens overflade, og vende sensoren/ringen lige inden, den fastgøres til huden.

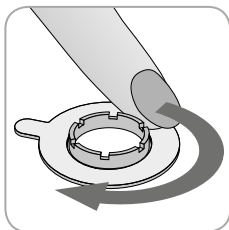
 **ADVARSEL:** Enhver form for tryk på måleområdet (fx ved brug af en trykbandage) kan forårsage trykiskæmi på måleområdet og deraf følgende upræcise målinger, nekrose eller – i kombination med opvarmede sensorer – forbrændinger.

1. Tjek de aktuelle SDM-indstillinger/den aktuelle SDM-profil, samt at systemet er klar til brug (besked: 'Klar til brug', s. 22). Juster SDM-indstillingerne/SDM-profilen om nødvendigt.

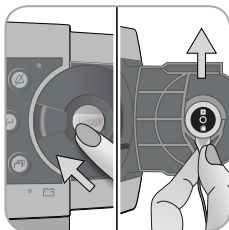
2. Rens området med en serviet vædet med 70 % isopropanol (eller i henhold til din institutions hudafrensnings-/affedtnings-procedurer), og lad det tørre. Fjern hår, om nødvendigt.

3. Tag en fixeringsring ud af pakken, og træk beskyttelsesfilmen af tapen på ringen.

! ADVARSEL: Fixeringsringen (modellerne MAR-MI og MAR-SF) er til engangsbrug. Genbrug ikke ringene, hverken på den samme patient eller på andre!



4. Fastgør ringen på målestedet. Tjek, at huden under klæbefladen ikke rynker. Tryk derefter forsigtigt ned på støttingen, og bevæg dine fingre rundt i kanten af ringen for at sikre, at ringen er grundigt fæstnet på huden.

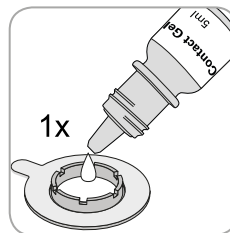


5. Åbn docking stationens låge, og tag sensoren ud.

Bemærk: Grib altid fat i sensorens hals for at undgå at hive i og potentielt overrive sensorkablet.

6. Luk lågen til docking stationen.

7. Tjek sensormembranens tilstand, samt at sensoren er i perfekt stand (s. 15). Skift membranen om nødvendigt (s. 17). Brug ikke sensoren, hvis der noteres problemer af nogen art.



8. Påfør **en lille** dråbe kontaktvæske på hudområdet i midten af fixeringsringen. Alternativt kan du bruge en vatpind til at påføre kontaktvæsken.

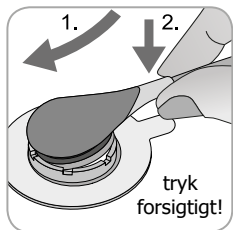
Bemærk: Undgå at få væsken på tapen!

Bemærk: Så længe sensoren endnu ikke er fastgjort på patienten, er det vigtigt, at du forsøger at holde målestedet så vandret som muligt, så kontaktvæsken ikke løber af målestedet.

Bemærk: Som kontaktvæske kan du bruge SenTecs kontaktgel, rent postevand, sterilt vand eller en steril saltvandsopløsning.

Bemærk: Alternativt kan du starte med at påføre **en lille** dråbe kontaktvæske i midten af sensorens overflade. I så tilfælde skal du sørge for at holde sensoren så vandret som muligt (med membranen opad), så kontaktvæsken ikke løber af membranen, og vende sensoren lige inden, den sættes ind i ringen.

! ADVARSEL: Kontaktgelen må ikke indtages. Opbevares utilgængeligt for børn. Undgå kontakt med øjne og skadet hud. Må ikke anvendes på patienter, der udviser allergiske reaktioner. Brug kun godkendt SenTec-kontaktgel, rent postevand, sterilt vand eller en steril saltvandsopløsning.



9. Hold omkring sensorens hals, tilgå MAR'en fra klap-siden, og indfør først spidsen af sensoren i støttingen. Tryk derefter let ned på dens hals. Fjederen på støttingen vil trække sensoren på plads næsten uden tryk på huden. Roter sensoren i ringen, og tryk sensoren let mod huden for at

fordele kontaktvæsken.

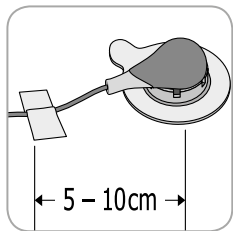
Bemærk: Tjek, at sensoren let kan roteres, for at sikre, at den er klikket rigtigt på plads.

10. Kontroller sensor! Sørg for, at der ikke er luft imellem huden og sensoren.

Bemærk: En god, hermetisk forseglet kontakt mellem sensoren og huden er essentiel for TC-monitorering!



ADVARSEL: Sørg for, at sensoren er fastgjort korrekt. Forkert fastgørelse af sensoren kan medføre upræcise målinger.



11. Drej sensoren til den bedste stilling. Ved placering på panden/kinden føres sensorkablet én gang rundt om øret og tapes fast til kinden eller et andet passende sted. Ved andre fastgørelsessteder tapes kablet fast til huden i en afstand af 5 til 10 cm fra sensorens hoved. Vær omhyggelig med

placeringen af sensorkablet for at undgå sammenfiltring eller kvælning, og fæsten det med en klemme til et egnet sted på patientens tøj eller sengetøj. Sørg for, at sensorens kabel er løst nok til, at det ikke strækkes ud under monitorering. Tryk let ned på sensoren for at dobbelttjekke fastgørelsen.

12. Kontroller, at SDM'en har registreret, at sensoren er fastgjort på patienten, har startet monitoreringen, samt at de aktiverede parametre stabiliseres. Om nødvendigt juster sensorfastgørelsen igen, eller flyt sensoren.

Bemærk: Typisk stiger PCO_2 , og PO_2 (hvis aktiveret) falder, og en stabil værdi opnås inden for 2 til 10 minutter (s. 30). SpO_2 og puls stabiliseres normalt inden for få sekunder.

Bemærk: Hvis der er brug for en mere sikker sensorfastgørelse, fx i miljøer med høj fugtighed, til patienter, der sveder meget, og/eller under udfordrende patientbevægelsesforhold kan Staysite™ fixeringsplaster (model SA-MAR) bruges sammen med fixeringsringene. Se brugervejledningen for Staysite™ fixeringsplaster.

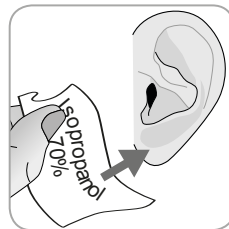
Sensorfastgørelse ved hjælp af en øreklips

Ifølge proceduren, som er beskrevet trin for trin herunder, fæstnes øreklipsen først til øreflippen, derefter påføres **en lille** dråbe kontaktvæske på sensorens overflade, og til sidst klikkes sensoren ind i øreklipsen, der allerede sidder fast på øreflippen.

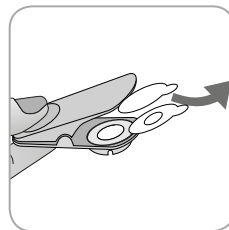
Alternativt kan du klikke sensoren på plads i klipsens støttering først, påføre **en lille** dråbe kontaktvæske i midten af sensoren, trække begge stykker beskyttelsesfilm af klipsens tape og derefter fastgøre sensoren og klipsen til øreflippen samtidig. I så tilfælde skal du sikre, at klipsen holdes åben, samt at de samlede dele holdes sådan, at kontaktvæsken ikke løber af sensorens overflade, før sensoren/klipsen fastgøres til øreflippen.

⚠ ADVARSEL: Enhver form for tryk på måleområdet (fx ved brug af en trykbandage) kan forårsage trykiskæmi på måleområdet og deraf følgende upræcise målinger, nekrose eller – i kombination med opvarmede sensorer – forbrændinger.

1. Tjek de aktuelle SDM-indstillinger/den aktuelle SDM-profil, samt at systemet er klar til brug (besked: 'Klar til brug', s. 22). Juster SDM-indstillingerne/SDM-profilen om nødvendigt.

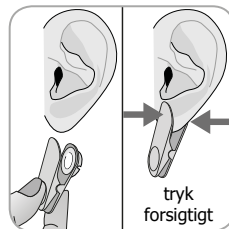


2. Rens øreflippen med en serviet vædet med 70 % isopropanol (eller i henhold til din institutions hudafrensnings-/affedtningsprocedurer), og lad det tørre. Fjern hår, om nødvendigt.

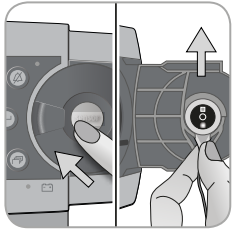


3. Tag en øreklips ud af pakken, åbn klipsen, og træk begge stykker beskyttelsesfilm af klipsens tape.

⚠ ADVARSEL: SenTecs øreklips (model EC-MI) er beregnet til engangsbrug. Genbrug ikke klipsene, hverken på den samme patient eller på andre!



4. Træk i øreflippen for at strække huden, og fastgør derefter øreklipsen med dens støttering på bagsiden af øreflippen. Tjek, at huden under støtterings tape ikke rynker, samt at hullet i midten af støttingen dækker huden fuldstændigt. Klem derefter forsigtigt for at sikre, at begge stykker tape sidder helt fast på øreflippen.

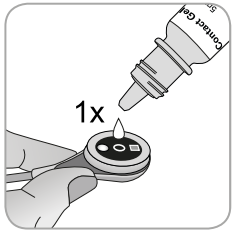


5. Åbn lågen til docking stationen, og tag sensoren ud.

Bemærk: Grib altid fat i sensorens hals for at undgå at hive i og potentielt overrive sensorkablet.

6. Luk lågen til docking stationen.

7. Tjek sensormembranens tilstand, samt at sensoren er i perfekt stand (s. 15). Skift membranen om nødvendigt (s. 17). Brug ikke sensoren, hvis der noteres problemer af nogen art.



8. Tag sensoren, og påfør **en lille** dråbe kontaktvæske i midten af sensorens overflade.

Bemærk: Sørg for at holde sensoren sådan, at kontaktvæsken ikke løber af dens overflade, før den fastgøres til øreflippen. Undgå at få væsken på tapen!

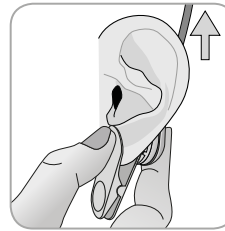
Bemærk: Som kontaktvæske kan du bruge SenTecs kontaktgel, rent postevand, sterilt vand eller en steril saltvandsopløsning.

Bemærk: Alternativt kan du påføre **en lille** dråbe kontaktvæske på det synlige hudområde i midten af øreklipsens støtting, eller bruge en vatpind til at påføre kontaktvæsken.

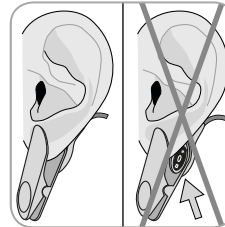
! ADVARSEL: Kontaktgelen må ikke indtages. Opbevares utilgængeligt for børn. Undgå kontakt med øjne og skadet hud. Må ikke anvendes på patienter, der udviser allergiske reaktioner. Brug kun godkendt SenTec-kontaktgel, rent postevand, sterilt vand eller en steril saltvandsopløsning.



9. Træk øreflippen med øreklipsen i horisontal retning. Flyt sensoren på plads horisontalt, helst med kablet pegende opad mod patientens isse, og sæt den ind i klipsens støtting ved at trykke let på den, indtil den klikker på plads i klipsen. Før derefter øreflippen tilbage i vertikal stilling, og – hvis dette ikke er sket endnu – roter sensoren, så dens kabel peger opad i retning mod patientens isse.



Bemærk: Tjek, at sensoren let kan roteres, for at sikre, at den er klikket rigtigt på plads.



10. Kontroller sensor! Sensoren er fastgjort korrekt, hvis hele dens mørke overflade er dækket af øreflippen. Sørg for, at der ikke er luft imellem huden og sensoren.

! ADVARSEL: En god, hermetisk forseglet kontakt mellem sensoren og huden er essentiel for TC-monitorering!

! ADVARSEL: Sørg for, at sensoren er fastgjort korrekt. Forkert fastgørelse af sensoren kan medføre upræcise målinger.



11. Før sensorkablet en gang rundt om øret, og fæstn kablet til kinden som vist på billedet. Vær omhyggelig med placeringen af sensorkablet for at undgå sammenfiltring eller kvælning, og fæstn det med en klemme til et egnet sted på patientens tøj eller sengetøj. Sørg for, at sensorens kabel er løst nok til, at det ikke strækkes ud under monitorering. Klem forsigtigt på sensoren og øreklipsen for at dobbelttjekke, at begge sidder korrekt.

12. Kontroller, at SDM'en har registreret, at sensoren er fastgjort på patienten, har startet monitoreringen, samt at de aktiverede parametre stabiliseres. Om nødvendigt juster sensorfastgørelsen igen eller flyt sensoren.

Bemærk: Typisk stiger PCO_2 , og PO_2 (hvis aktiveret) falder, og en stabil værdi opnås inden for 2 til 10 minutter (s. 30). SpO_2 og puls stabiliseres normalt inden for få sekunder.

Patientmonitorering

'Sensor-på-patient'-registrering

Når sensoren er korrekt fastgjort til patienten (se de foregående afsnit), registrerer SDM'en i de fleste tilfælde automatisk, at sensoren er placeret på patienten, og påbegynder monitoreringen for de aktiverede parametre. Hvis sensoren er anbragt på et område, der er godkendt til SpO_2 /PR-monitoring (s. 20), registreres 'Sensor-på-patient' som regel inden for få sekunder, og ellers inden for mindre end to minutter.

Når det er svært at opnå et tilstrækkeligt godt signal fra patienten, kan det forekomme, at SDM'en ikke automatisk kan registrere 'sensor-på-patient'. Hvis PCO_2 er aktiveret, kan du bruge funktionen 'Start monitorering' i 'hurtigmenuen' (s. 42) til at aktivere 'Tvunget sensor-på-patient-mode' der omgår den normale 'Sensor-på-patient'-registrering. For at nulstille SDM'en til 'Normalt sensor-på-patient-mode' indsætter du bare sensoren i docking stationen.

Bemærk: Hvis 'Tvunget sensor-på-patient-mode' er aktiveret, er SDM'ens 'Sensor ikke på patient'-registrering deaktiveret, dvs. i dette tilfælde vil der ikke lyde nogen alarm for 'Sensor ikke på patient' (), hvis sensoren løsner sig eller med vilje fjernes fra patienten. I stedet vil SDM'ens algoritmer normalt markere PCO_2 - og PO_2 -målingerne som ustabile (vist med gråt) og SpO_2 - og puls målingerne som ugyldige (de respektive værdier erstattes af '---') inden for de første 15 sekunder, og inden for 30 sekunder vil lavprioritetsalarmen 'SpO₂ signalkvalitet' lyde.

Når 'Sensor-på-patient' registreres, påbegynder SDM'en monitoreringen, og de aktiverede parametre stabiliseres. SpO₂ og puls stabiliseres normalt inden for få sekunder, hvorimod PCO₂ normalt stiger, og PO₂ normalt falder, indtil en stabil værdi opnås inden for 2 til 10 minutter (se herunder).

TC-stabilisering efter sensorfastgørelse eller 'TC-artefakter'

Med en god, hermetisk forseglet kontakt mellem TC-sensoren og huden stabiliseres TC-målinger normalt inden for 2 til 10 minutter, efter sensorfastgørelsen, dvs. den tid, det tager at varme målestedet op og opnå ligevægt mellem gaskoncentrationerne i huden og gaskoncentrationerne på sensorens overflade.



Godt at vide!

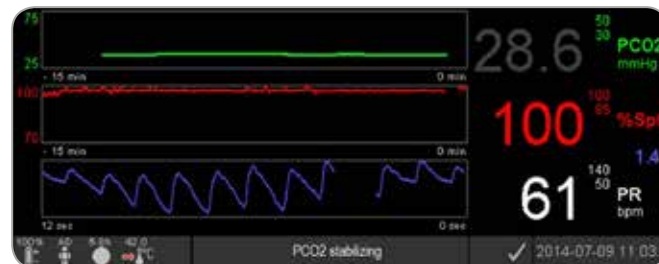
For at opnå hurtigere blodgennemstrømning og hurtigere resultater vil SDM'en midlertidigt øge sensortemperaturen efter sensorfastgørelsen, hvis INITIAL HEATING er aktiveret (i ca. 13 minutter +1,5 °C (med et maksimum på 43,5 °C) i neonatal-mode og +2 °C (med et maksimum på 44,5 °C) i voksen-mode).

Bemærk: Brugen af INITIAL HEATING beror på institutionens tilladelse.

Når de er stabiliseret, kan TC-målinger forstyrres af såkaldte 'TC-artefakter'. Omkringliggende luft, der trænger ind imellem huden og sensorens overflade – den mest almindelige årsag til 'TC-artefakter' – vil typisk medføre, at PCO₂ falder, og PO₂

stiger meget hurtigt. Hvis indtrængningen af omkringliggende luft kun er kortvarig, vil TC-målingerne normalt stabiliseres inden for få minutter.

Efter sensorfastgørelse eller forekomst af et 'TC-produkt' viser SDM'en beskeden 'PCO₂/PO₂ stabiliserer' hvis begge TC-parametre stabiliseres, eller henholdsvis 'PCO₂ stabiliserer', og 'PO₂ stabiliserer', hvis kun en af parametrene stabiliserer. For at markere, at TC-målingerne under stabiliseringen ikke afspejler patientens sande PCO₂- og/eller PO₂-niveauer viser SDM'en PCO₂- og/eller PO₂-målingerne med gråt og undertrykker alarmer relateret til PCO₂- og/eller PO₂-grænseoverskridelser under stabilisering. Hvis stabilisering for en eller flere TC-parametre ikke kan opnås inden for 10 minutter, vil SDM'en udløse lavprioritetsalarmerne 'Kontroller sensorplacering' for at indikere, at sensorplacering skal kontrolleres.





Godt at vide!

For at reducere antallet af `TC-artefakter´ er en god, hermetisk forsegleet kontakt imellem sensoren og huden essentiel! Husk at bruge **en lille** dråbe kontaktvæske ved placeringen af sensoren. Sørg desuden for at sikre en god kontakt imellem sensoren og huden efter fastgørelsen, for at sikre sensorkablet og for rutinemæssigt at tjekke, at sensoren sidder korrekt under monitoreringen.

Bemærk: Overdreven bevægelse kan forårsage `TC-artefakter´. Hvis det sker, skal du sørge for at holde patienten i ro eller skifte målestedet til et, hvor der er mindre bevægelse.

Forudkonfigurerede måleskærm billeder

SDM's numeriske værdier og online-trends sikrer løbende monitorering af de aktiverede parametre. Afhængigt af sensortypen, den valgte patienttype og de aktiverede parametre findes der forskellige opsætninger af forudkonfigurerede måleskærm billeder (numeriske, numeriske med online-trends, numeriske med online-trend- og Δx -/baseline-værdier (s. 32), og hvis SpO₂/ puls er aktiveret, har de alle enten en Bølgeformet Pleth-kurve eller en Blinkende bjælke der afspejler relativ pulsamplitude. Brug display-knappen (s. 42) til at skifte imellem de tilgængelige måleskærmvisninger.



Kvalitetsindikatorer for måleparametre

SDM'en evaluerer løbende kvaliteten af de målte parametre og de deraf udledte Δx -værdier og baseline-værdier ved at vurdere alvorligheden af de forhold, den præsenteres for. Resultaterne af denne evaluering bruges til at vise statusbeskeder og/eller kvalitetsindikatorer for de forskellige parametre. Hvis en parameter er markeret som:

Gyldig ('?'): Er alarmovervågningen for den respektive parameter (hvor det er relevant) aktiveret, og SDM'en viser parameteren i den valgte farve.

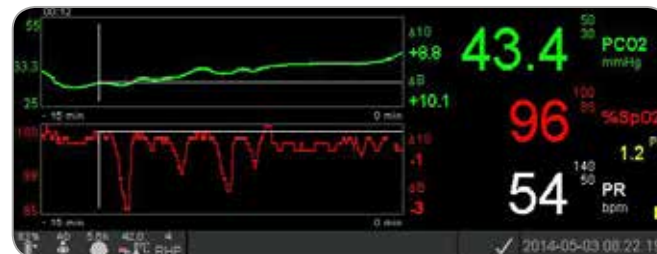
Tvivlsom ('?'): Er alarmovervågningen for den respektive parameter (hvor det er relevant) aktiveret, og SDM'en viser parameteren i den valgte farve med et '?' ud for parameteren.

Ustabil (grå): Er alarmovervågningen for den respektive parameter ikke aktiveret, og SDM'en viser parameteren med gråt. PCO_2 vises fx med gråt, når den stabiliseres efter sensorfastgørelse eller forekomst af et ' PCO_2 -produkt' (s. 30).

Ugyldig ('---'): Er alarmovervågningen for den respektive parameter ikke aktiveret, og SDM'en erstatter parameteren med '---'.

Δx -værdier og baseline-værdier

Nogle forudkonfigurerede måleskærm billeder leverer online-trends med Δx -værdier, baseline-værdier og baselines for PCO_2 , PO_2 , SpO_2 og/eller RHP.



En parameters Δx -værdi vises til højre for dens online-trend og svarer til forskellen imellem dens aktuelle måling og dens måling for x minutter siden. x kaldes 'deltatid' og kan justeres fra 1 til 120 minutter inden for et password-beskyttet område af V-STATS™. Standardværdien for 'deltatid' er 10 minutter.

Eksempel: En ' $\Delta 10$ -værdi for PCO_2 ' af '+ 8,8 mmHg' indikerer, at den aktuelle PCO_2 -værdi er 8,8 mmHg højere end PCO_2 -målingen fra for 10 minutter siden.



Godt at vide!

Ændringen af en parameters måling inden for en given tid ('deltid') kan indikere en gradvis forværring af patientens tilstand. En $\Delta 10$ -værdi for PCO_2 af '+ 7 mmHg' eller mere hos en patient, der får opioide smertestillende midler og sedativer, indikerer fx opiatinduceret hypoventilation og kan derfor være en hjælp til tidlig identifikation af nedsat åndedrætsfunktion, især hos patienter, der får tilført ekstra ilt.

Under patientmonitorering kan en baseline fastlægges ved hjælp af den respektive funktion i 'hurtigmenuen'. Tidspunktet for fastlæggelse af baselinen samt baselinen selv vises herefter grafisk (vertikale og horisontale hvide linjer). En timer i øverste venstre hjørne af skærmen indikerer numerisk den forløbne tid (tt:mm) siden baselinen blev fastlagt. En parameters baseline vises numerisk til venstre og dens ΔB -værdi, dvs. forskellen imellem dens aktuelle måling og måling på det tidspunkt, hvor baselinen blev fastlagt, til højre for dens online-trend.

Eksempel: 'Baseline-værdier for PCO_2 ' af '33,3 + 10,1 mmHg (00:12)' indikerer, at den aktuelle PCO_2 -læsning er 10,1 mmHg højere end baselinen på 33,3 mmHg, som blev fastlagt for 12 minutter siden.



Godt at vide!

For at vurdere den mulige effekt af en ændring i patientbehandlingen (fx ændringer af respiratorindstillinger, medicinsk behandling såsom sedativer eller opiat, ændringer i tilførslen af ekstra ilt, osv.) vedrørende patientens respiratorbehandling og/eller ilttilførsel anbefales det at fastlægge en baseline lige inden ændring i behandlingen.

Operatørhændelser

Ved hjælp af 'hurtigmenuen' er det muligt at gemme 8 forskellige typer af operatørhændelser i SDM'ens indbyggede hukommelse, så de derefter kan vises i V-STATS™ efter download af trend-data. Inden for V-STATS™ vises operatørhændelser som farvede trekantede og kan blandt andet bruges til opdele en måling i flere 'analyseperioder' (fx til at analysere de forskellige faser af en opdelt nat).

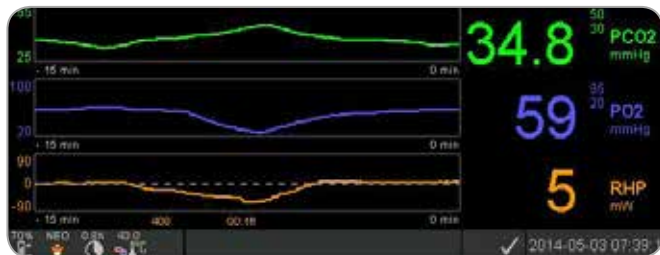
Bemærk: Operatørhændelser vises ikke på SDM'en.

RHP-online-trends/indstilling af RHP-reference

Når en SenTec TC-sensor er stabiliseret på huden i et miljø med konstant rumtemperatur, afhænger den opvarmningsgrad, der skal til for at opretholde sensortemperaturen, meget nøje af den lokale gennemstrømning på målestedet, og dermed kan ændringer i opvarmningsgraden indikere ændringer i den lokale blodgennemstrømning.

Ved hjælp af menu-parameteren 'Opvarmningsmode' kan operatøren vælge imellem visningen af 'Absolute Heating Power' (AHP), 'Relative Heating Power' (RHP eller muligheden for at deaktivere visningen af opvarmningsgraden. AHP- og RHP-værdierne vises begge i milliwatt (mW).

I 'RHP-tilstand' vises afvigelse i 'current heating power' fra en gemt RHP-referenceværdi som plus eller minus RHP-værdier, så snart sensoren er stabiliseret på huden ('plus', hvis 'current heating power' er højere end RHP-referenceværdien, 'minus', hvis den er lavere, og '0', hvis de er identiske). På de fleste måleskærm-billeder vises RHP-målinger – ligesom AHP-målingerne – i 'opvarmnings-ikonet' (s. 48). Men på visse måleskærm-billeder vises RHP-værdien under PCO_2 - eller PO_2 -værdierne og RHP-online-trenden vises under PCO_2 -online-trenden eller PO_2 -online-trenden.



RHP-referenceværdien ('408' i dette eksempel) og den tid, der er forløbet, siden den er fastlagt/indstillet ('00:16' i dette eksempel) vises under RHP-online-trenden. Den stiplede horisontale midterlinje i RHP-online-trenden svarer til en RHP

på 0 mW og afspejler RHP-reference-værdien. RHP-værdier under/over midterlinjen svarer til episoder under hvilke sensoren har krævet mindre/mere opvarmningskraft for at opretholde sensortemperaturen i forhold til AHP-referenceværdien. Det vil altså sige, at ved en konstant rumtemperatur kan RHP-værdier under/over midterlinjen indikere episoder med nedsat/øget blodgennemstrømning under målestedet.

Med tanke på den mulige indvirkning af lokale variationer i blodgennemstrømning på transkutane blodgasser (s. 6) er det forståeligt, at en pludselig ændring af transkutane blodgasser kombineret med en signifikant ændring af RHP-målinger kan indikere en ændring i hudens lokale blodgennemstrømning, mens pludselige ændringer af transkutane blodgasser uden samtidige signifikante ændringer i RHP-målingerne kan indikere stabil blodgennemstrømning men ændringer i arterielle blodgasser. Visning af RHP-online-trends under PCO_2 -online-trends eller PO_2 -online-trends giver derfor klinikerne mulighed for lynhurtigt at bedømme, om en ændring i PCO_2 og/eller PO_2 reflekterer en tilsvarende ændring af de respektive arterielle blodgasser eller er forårsaget eller påvirket af en signifikant ændring af den lokale blodgennemstrømning i huden under målestedet.

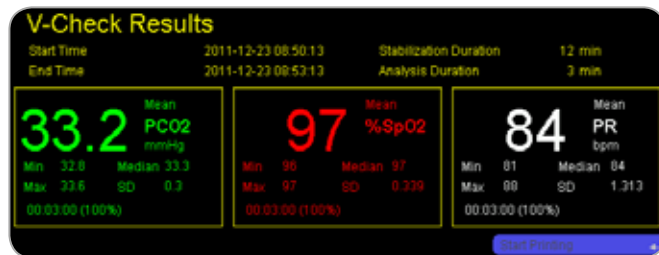
Hvis sensoren fastgøres til patienten i RHP-tilstand på et tidspunkt, hvor der endnu ikke er nogen RHP-referenceværdi tilgængelig, bestemmer SDM automatisk RHP-referenceværdien, når sensoren er stabiliseret på huden (hvilket typisk sker 5 til 10 minutter efter sensorfastgørelsen).

Hvis sensoren er stabiliseret på huden, kan RHP-referenceværdien indstilles ved enten at a) anvende den respektive funktion i 'hurtigmenuen', der aktiveres ved at klikke på Enter-knappen, når en måleskærm er aktiv, eller b) skifte menu-parameteren 'Opvarmningsmode' fra 'Relativ' til 'Absolut' eller 'OFF' og tilbage til 'Relativ'.

For at nulstille RHP-referenceværdien skal du enten fjerne sensoren fra patienten og indsætte den i docking stationen, eller indstille menu-parameteren 'Relativ opvarmning' til 'OFF'.

'V Check™-mode'

I standardkonfigurationen sikrer SDM'ens numeriske værdier og online-trends løbende monitorering af de aktiverede parametre. Hvis menu-parameteren 'V-Check™-mode' er indstillet til 'ON' (kun muligt, hvis den er aktiveret af institutionen), foretager SDM'en en ventilationsstikprøve, hvor skærmvisningen med statistiske resultater viser middelværdi, minimum, maksimum, median samt standardafvigelse for de aktiverede parametre.



En V-Check™-måling består af V-Check™-stabiliseringsfasen (standardvarighed 8 minutter) og V-Check™-målefasen

(standardvarighed 2 minutter). Hvis V-Check™-målingen er afsluttet, lyder der to korte signaltoner, og V-Check™-resultatskærmbilledet aktiveres og viser de ovennævnte statistiske resultater for de data, der beregnes under V-Check™-målefasen. V-Check™-resultatskærmbilledet vises, indtil der klikkes på menu- eller display-knappen, eller en anden V-Check™-måling påbegyndes.

Bemærk: 'V-Check™-indikatoren' vises på skærmen 'Klar til brug' og 'Sensorkalibrering udføres' (s. 22), hvis V-Check™-mode er aktiveret ('ON'). På måleskærmbillederne (s. 31) vises V-Check™-tælleren (tt:mm:ss) helt ude til højre for statusbaren (s. 48). Tælleren viser varigheden af V-Check™-målingen, hvis V-Check™-målingen endnu ikke er påbegyndt, den tilbageværende tid til V-Check™-målingen afsluttes under en igangværende V-Check™-måling, og 00:00:00, når V-Check™-målingen er afsluttet. Hvis SDMS'en ikke er klar til brug, vises --:--:--.

Bemærk: Udskrivning af trendkurverne (inklusive de statistiske resultater) aktiveres automatisk ved afslutning af V-Check™-målingen, hvis protokollen 'Serial printer' er valgt, og en printer er forbundet til SDM'en.

Bemærk: SDM'en gemmer automatisk V-Check™-hændelser i sin interne hukommelse ved begyndelsen og afslutningen på hver V-Check™-målefase. Efter download af trenddata til V-STATS™ vises begyndelsen og slutningen på en V-Check™-målefase ved hjælp af to farvede trekanter, og det er muligt at generere en rapport, der inkluderer de samme oplysninger som SDM'ens V-Check™-resultatskærm.



Godt at vide!

For at bruge V-Check™ skal du vælge SenTecs forudkonfigurerede SDM-profil V-CHECK som standard- 'SDM-profil'. Dette vil indstille sensortemperaturen til 43,5 °C, 'monitoreringstid' til 0,5 time, OMRÅDEBESKYTTELSE til 'ON', 'kalibreringsintervallet' til 1 time og 'tidslinje for trendgraf' til 15 minutter.

PCO₂-In Vivo-korrektion

Afhængigt af institutionens tilladelse er det muligt at foretage 'In-Vivo korrektion' (IC) af PCO₂-værdier ved sygelejet. 'PCO₂ In-Vivo korrektion' giver mulighed for justering af SDM'ens PCO₂-målinger baseret på resultatet af en arteriel blodgasanalyse. 'PCO₂ In-Vivo korrektion' justerer det 'metaboliske udgangspunkt' (M) anvendt i 'Severinghaus-ligningen' (s. 5), så forskellen mellem den PCO₂-værdi, der vises på SDM'en ved blodprøvetagningen, og den PaCO₂-værdi, der fastslås ved blodgasanalysen, udlignes. 'PCO₂ In-Vivo korrektion' bør kun anvendes, når en systematisk forskel mellem SDM'ens PCO₂-målinger og PaCO₂ er klart fastslået via flere arterielle blodgasmålinger.

Bemærk: 'Hurtigmenuen' giver dig en genvej til undermenuen 'PCO₂ In-Vivo korrektion', som kun er tilgængelig, hvis institutionen har aktiveret den.

Bemærk: Hvis PCO₂-værdierne justeres in vivo, vises 'PCO₂ In-Vivo korrektion'-indikatoren ('IK-indikator') ved siden af PCO₂-mærket (IK=xx,x (hvis 'mmHg'); IK=x,xx (hvis 'kPa'), hvor xx,x/x,xx er den aktuelle begyndelse, respektivt; hvis der endvidere anvendes en fastlagt "Severinghaus korrektion", markeres starten på 'PCO₂ In-Vivo korrektion' med en asterisk: fx 'IK=x,xx*').



ADVARSEL: En 'PCO₂ In-Vivo korrektion' bør kun foretages af personale med forståelse for principperne for og begrænsningerne ved transkutan PCO₂-monitorering (s. 6). Hvis en 'PCO₂ In-Vivo korrektion' foretages, skal denne tjekkes regelmæssigt og reguleres i tilfælde af ændringer.

Håndtering af patientdata

SDM'en gemmer automatisk PCO₂-, PO₂-, SpO₂-, Puls, RHP- og PI (pulsindikator)-data samt systemstatusoplysninger i den interne hukommelse, så disse senere kan vises på skærmen eller udskrives i form af grafiske trends og statistiske resuméer/histogrammer. Dataregistreringsintervallet kan indstilles af institutionen, og der kan vælges imellem alt fra 1 til 8 sekunder, hvilket giver fra 35,2 til 229,9 timers monitoreringsdata. V-STATS™ leverer hurtig download af data til pc med V-STATS™ (ca. 3 min. for 8 timers data ved 4-sekundersoptagelse) til brug ved efterfølgende visning, analyse og rapportering i V-STATS™.

Patientdata optaget af SDM'en kan udlæses gennem multifunktions-I/O-porten (analogt output; personalealarm), den serielle dataport (RS-232) eller LAN-porten, som alle er placeret på SDM'ens bagpanel. Disse porte kan forbindes til eksterne instrumenter, såsom multiparameter-sygelejemonitorer, personlige computere (pc), poly(somno)grafer, personalealarmsystemer, diagramskrivere eller dataloggere.

Med V-CareNeT™ er der fx mulighed for fjernmonitorering og sekundær alarmovervågning af flere SDM'er, der er forbundet til det samme netværk som pc'en med V-CareNeT™. Derudover kan 'operatørhændelser', 'baseline' samt visse SDM-indstillinger fjernstyres på de inkluderede SDM'er. Med V-CareNeT™ er det muligt at downloade SDM-trenddata simultant for flere SDM'er.

Alarm for 'Resterende monitoreringstid' / 'Monitoreringstid udløbet'

Under monitoreringen indikerer ikonet for 'Resterende monitoreringstid' (s. 48) løbende den 'resterende monitoreringstid', dvs. tiden indtil enten den valgte 'monitoreringstid' eller – hvis PCO₂ er aktiveret – 'kalibreringsintervallet' udløber (hvad end der sker først).

Når 'kalibreringsintervallet' udløber før den valgte 'monitoreringstid', lyser ikonet for 'resterende monitoreringstid' gult, beskeden 'Sensorkalibrering anbefales' vises, og monitorering er mulig i yderligere 4 til 6 timer med PCO₂ markeret som 'tvivlsom'. Herefter er sensorkalibrering obligatorisk, og PCO₂ og PO₂ markeres som 'ugyldige' (værdierne erstattes af '---').

Når 'monitoreringstiden' udløber, lyser ikonet rødt, og lavprioritetsalarmer 'monitoreringstiden er udløbet' udløses. Når det sker, skal sensoren fjernes fra patienten, så måleområdet kan besigtiges.

Bemærk: For at stoppe alarmen for 'monitoreringstiden er udløbet' skal du fjerne sensoren fra patienten og enten klikke på Enter-knappen, imens beskeden 'Sensor ikke på patient' (↔) vises, eller placere sensoren i docking stationen.



ADVARSEL: Genplacer ikke sensoren på samme sted, hvis huden viser tegn på nogen form for irritation under besigtigelsen.



Godt at vide!

Hvis sikkerhedsfunktionen OMRÅDEBESKYTTELSE er aktiveret ('ON'), vil SDM'en sænke sensorens temperatur til sikre værdier, så snart måletiden overskrider den valgte 'monitoreringstid' med mere end 10 % eller 30 minutter. PCO₂/PO₂ vil herefter blive markeret som 'ugyldige' (værdierne vil blive erstattet af '---').

Under monitorering markeres den aktuelle indstilling for OMRÅDEBESKYTTELSE i ikonet for 'sensortemperatur' (s. 48). En 'blå-rød pil, der peger let nedad mod højre' vises, hvis OMRÅDEBESKYTTELSE er aktiveret ('ON'), og ellers vises en 'rød pil, der peger mod højre'.

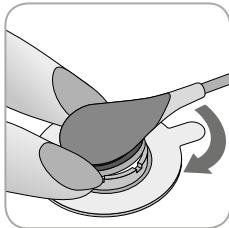
Fjernelse af sensor med fixeringsring

Fjern sensoren fra patienten, når monitoreringen er afsluttet, eller monitoreringstiden er udløbet (besked: `monitoreringstiden er udløbet` eller `Kalibrer sensor`).

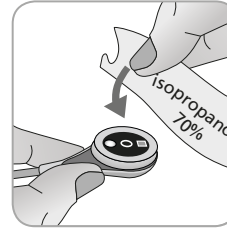
! ADVARSEL: fixeringsringen kan blive siddende samme sted i op til 24 timer i forbindelse med besigtigelse og/eller kalibrering, og den kan også genbruges til en anden sensorplacering. Efter 24 timer skal fixeringsringen fjernes og kasseres, og målestedet bør holdes fri for klæbestoffer i 8 til 12 timer.

Fjernelse af sensor og efterfølgende genplacering samme sted

1. Fjern tapen, der holder sensorkablet på plads.



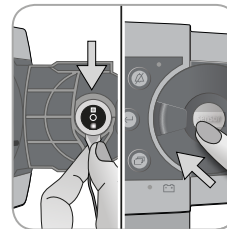
2. Placer en finger på hver side af ringen, og roter sensoren i retning mod pegefingeren. Pegefingeren fungerer som kile, og vil løsne sensoren fra ringen.



3. Rens sensoren med en serviet vædet med 70% isopropanol for at fjerne alle rester af kontaktvæske eller snavs (vedrørende andre godkendte rensningsmidler se sensorens brugervejledning).

4. Tjek sensormembranens tilstand, samt at sensoren er i perfekt stand (s. 15). Skift membranen om nødvendigt (s. 17). Brug ikke sensoren, hvis der noteres problemer af nogen art.

Vigtigt: Før sensoren fastgøres igen på samme sted, anbefaler vi at kalibrere sensoren, selv hvis kalibrering endnu ikke er obligatorisk eller anbefalet af SDM'en. Hvis du springer kalibreringen over, skal du som minimum nulstille målestedstimeren ved at klikke på Enter-knappen, når beskeden `Sensor ikke på patient` (↵) vises, og derefter fortsætte fra trin 6.



5. For at kalibrere sensoren skal du åbne lågen til docking stationen og derefter hænge sensoren i holderen på indersiden af lågen til docking stationen (det røde lys vil være synligt). Luk lågen til docking stationen.

Bemærk: Sensorkalibrering – hvis nødvendig – vil begynde (besked: `Sensorkalibrering udføres´). Beskeden `Klar til brug´ vises, når kalibreringen er afsluttet.

6. Rens huden i midten af ringen med en tør serviet eller en serviet med 70 % isopropanol (eller i henhold til din institutions hudafrensnings-/affedtningsprocedurer) for at fjerne alle rester af kontaktvæske eller snavs, og lad det tørre.

7. Tjek målestedet grundigt.

! ADVARSEL: Genplacer ikke sensoren på samme sted, hvis huden viser tegn på nogen form for irritation under besigtigelsen.

8. For at fastgøre sensoren igen samme sted skal du fortsætte fra trin 5 under afsnittet `Sensorfastgørelse ved hjælp af en fixeringsring´ (s. 25). Sørg for at genpåføre **en lille** dråbe kontaktvæske på området, før sensoren genindsættes i MAR'en.

Fjernelse af sensor uden genpå sætning samme sted

1. Fjern sensoren sammen med fixeringsringen ved forsigtigt at løfte den lille strop på ringen.

2. Rens huden med en tør serviet eller en serviet med 70 % isopropanol (eller i henhold til din institutions hudafrensnings-/affedtningsprocedurer) for at fjerne alle rester af kontaktvæske eller snavs, og tjek derefter området grundigt for eventuel hudirritation.

3. Fjern sensoren fra fixeringsringen, kasser ringen, og følg derefter trin 3 til 5 herover for at rense sensoren, for at tjekke membranens tilstand, samt at sensoren er intakt, og for at sætte denne i docking stationen til kalibrering og/eller opbevaring.

! ADVARSEL: For at sikre, at monitoren altid er klar til brug, samt minimere PCO₂-afvigelsespotentialer anbefales det altid at lade SDM'en være tændt og opbevare sensoren i docking stationen imellem monitoreringerne.

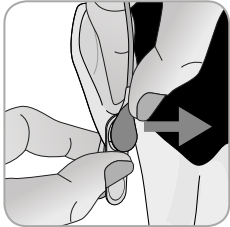
Fjernelse af sensor med øreklips

Fjern sensoren fra patienten, når monitoreringen er afsluttet, eller monitoreringstiden er udløbet (besked: `monitoreringstiden er udløbet` eller `Sensorkalibrering udføres`).

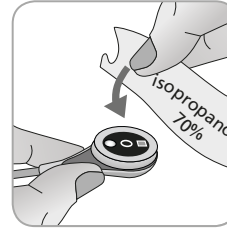
! ADVARSEL: Øreklipsen kan blive siddende på samme øreflip i op til 24 timer i forbindelse med besigtigelse og/eller kalibrering, og den kan også genbruges. Efter 24 timer skal øreklipsen fjernes og kasseres, og øreflippen bør holdes fri for klæbestoffer i 8 til 12 timer.

Fjernelse af sensor og efterfølgende genplacering på øreflippen

1. Fjern tapen, der holder sensorkablet på plads.



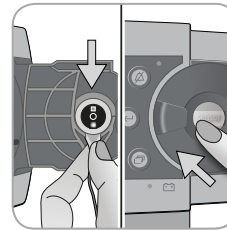
2. Hold sensoren fast ved kabelhalsen med den ene hånd, og løs den fra øreklipsen, imens du holder på klipsen med den anden hånd.



3. Rens sensoren med en serviet vædet med 70 % isopropanol for at fjerne alle rester af kontaktvæske eller snavs (vedrørende andre godkendte rensningsmidler se sensorens brugervejledning).

4. Tjek sensormembranens tilstand, samt at sensoren er i perfekt stand (s. 15). Skift membranen om nødvendigt (s. 17). Brug ikke sensoren, hvis der noteres problemer af nogen art.

Vigtigt: Før sensoren fastgøres igen på samme øreflip, anbefaler vi at kalibrere sensoren, selv hvis kalibrering endnu ikke er obligatorisk eller anbefalet af SDM'en. Hvis du springer kalibreringen over, skal du som minimum nulstille målestedstimeren ved at klikke på Enter-knappen, når beskeden `Sensor ikke på patient` (↵) vises, og derefter fortsætte fra trin 6.



5. For at kalibrere sensoren skal du åbne lågen til docking stationen og derefter hænge sensoren i holderen på indersiden af lågen til docking stationen (det røde lys vil være synligt). Luk lågen til docking stationen.

Bemærk: Sensorkalibrering – hvis nødvendig – vil begynde (besked: `Sensorkalibrering udføres´). Beskeden `Klar til brug´ vises, når kalibreringen er afsluttet.

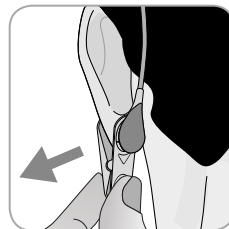
6. Rens huden i midten af øreklipsens støttering med en tør serviet eller en serviet med 70 % isopropanol (eller i henhold til din institutions hudafrensings-/affedtningsprocedurer) for at fjerne alle rester af kontaktvæske eller snavs, og lad det tørre.

7. Tjek øreflippen grundigt.

! ADVARSEL: Genplacer ikke sensoren på samme øreflip, hvis huden viser tegn på nogen form for irritation under besigtigelsen.

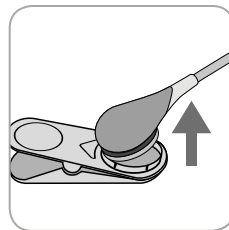
8. For at fastgøre sensoren igen på samme øreflip skal du fortsætte fra trin 8 under afsnittet `Sensorfastgørelse ved hjælp af en øreklips´ (s. 27). Sørg for at genpåføre en lille dråbe kontaktvæske i midten af sensorens overflade, før sensoren genindsættes i øreklipsen.

Fjernelse af sensor uden genplacering på samme øreflip



1. Åbn øreklipsens kæbe, og fjern klipsen fra øreflippen sammen med sensoren ved at dreje den sidelæns.

2. Rens øreflippen med en tør serviet eller en serviet med 70 % isopropanol (eller i henhold til din institutions hudafrensings-/affedtningsprocedurer) for at fjerne alle rester af kontaktvæske eller snavs, og tjek derefter øreflippen grundigt for eventuel hudirritation.






3. Fjern sensoren fra øreklipsen, kassér øreklipsen, og følg derefter trin 3 til 5 herover for at rense sensoren, for at tjekke membranens tilstand, samt at sensoren er intakt, og for at sætte den i docking stationen til kalibrering og/eller opbevaring.




! ADVARSEL: For at sikre, at monitoren altid er klar til brug, samt minimere PCO₂-afvigelsespotentialen anbefales det altid at lade SDM'en være tændt og opbevare sensoren i docking stationen imellem monitoreringerne.

Betjening, indikatorer og alarmer

Betjening (knapper)

'ON/OFF'-knappen befinder sig på bagpanelet på SDM (24).
Følgende betjeningsknapper er placeret på SDM'ens frontpanel:

 Menu/ forrige niveau- knap	<ul style="list-style-type: none">• til aktivering af menuen• til at vende tilbage til menuen på næste højere niveau (kun hvis 'redigeringstilstand' er inaktiv, den lukker menuen, hvis du klikker på den, når du er på øverste niveau)• til at deaktivere 'redigeringstilstand' for den valgte menuparameter* <p>Bemærk: Menuadgangen kan deaktiveres af institutionen (fx til hjemmebrug)</p>
 OP- knap	<ul style="list-style-type: none">• til at vælge et menupunkt ved at scrolle opad den blå menubjælke gennem menuen (kun hvis 'redigeringstilstand' er inaktiv)• til at øge værdien af den menuparameter, for hvilken 'redigeringstilstand' er aktiv*• til at øge lysstyrken i displayet (kun hvis en måleskærmvisning er aktiv)
 NED- knap	<ul style="list-style-type: none">• til at vælge et menupunkt ved at scrolle nedad den blå menubjælke gennem menuen (kun hvis 'redigeringstilstand' er inaktiv)• til at sænke værdien af den menuparameter, for hvilken 'redigeringstilstand' er aktiv*• til at dæmpe lysstyrken i displayet (kun hvis en måleskærmvisning er aktiv)

 ALARM- PAUSE/ LYD DE- AKTIVE- RET-knap	<ul style="list-style-type: none">• til at sætte lydalarmsignalerne på pause i 1 til 2 minutter (afhængig af de respektive menuindstillinger)• til at slukke lydalarmsignaler permanent (ved at holde knappen inde i > 3 sekunder) <p>Bemærk: Det er kun muligt at slukke for lydalarmsignaler, hvis denne mulighed er aktiveret af institutionen.</p> <p>Bemærk: Denne knap er inaktiv, hvis menuparameteren 'Alarm indstillinger/Lydstyrke' er indstillet til slukket/'OFF'.</p>
 Enter- knap	<ul style="list-style-type: none">• til at aktivere den valgte undermenu eller funktion• til at aktivere 'redigeringstilstand' for den valgte menuparameter*• til at aktivere 'hurtigmenuen' (kun hvis menuen ikke er åben)• til at slukke alarmerne 'Sensor ikke på patient (-)'** og 'Fjernmonitorering afbrudt (-)'• til at aktivere anden side af 'System information' (kun hvis den første side af 'System information' er åben)
 Display- knap	<ul style="list-style-type: none">• til at skifte imellem de tilgængelige måleskærbilleder• til at deaktivere 'redigeringstilstand' for den valgte menuparameter*• til at forlade menuen fra ethvert menu-niveau (kun hvis 'redigeringstilstand' er deaktiveret)










*For parametre, der er fremhævet med en **blå** menubar i 'redigeringstilstand' træder ændringerne omgående i kraft uden bekræftelse (se eksempel 1 herunder). I tilfælde af parametre, der i 'redigeringstilstand' er fremhævet med en **gul** menubar,



skal ændringer bekræftes ved at klikke på 'Enter', før de træder i kraft (se eksempel 2 herunder). For at annullere ændringer/deaktivere 'redigeringstilstand' i dette tilfælde skal du klikke på enten 'Menu/tidligere niveau' eller 'Display'.

** vil også nulstille målestedstimeren

Eksempel 1: 'SpO₂ nedre alarmgrænse'

Parameteren 'SpO₂ nedre alarmgrænse' er inkluderet i menuen 'Alarm indstillinger'. Det er et eksempel på en parameter for hvilken ændringer foretaget via OP/NED-knapperne træder omgående i kraft uden yderligere bekræftelse. For at ændre parameteren 'SpO₂ nedre alarmgrænse' skal du gøre følgende:






- Klik på  for at få adgang til menuen.
- Klik på  for at åbne/aktivere menuen 'Alarm indstillinger'.
- Klik  3 gange for at scrolle ned ad den blå menubar til parameteren 'SpO₂ nedre alarmgrænse'.
- Klik på  for at aktivere 'redigeringstilstand' for parameteren 'SpO₂ nedre alarmgrænse'. Bemærk, at 'Enter'-symbolet i slutningen af linjen erstattes af op/ned-pile, og at farven på menubaren forbliver blå.
- Klik på  eller  så mange gange som nødvendigt for at vælge den ønskede nedre alarmgrænse for SpO₂. Bemærk, at ændringer træder i kraft **omgående**.
- Klik på ,  eller  for at deaktivere 'redigeringstilstand' for parameteren 'SpO₂ nedre alarmgrænse'. Bemærk, at 'Enter'-symbolet kommer frem igen i slutningen af linjen, og at farven på menubaren forbliver blå.






- Klik på  for at vende tilbage til hovedmenuen, eller på  for at forlade menuen.

Bemærk: Ændringer foretaget ved hjælp af OP/NED-knapperne træder øjeblikkeligt i kraft uden yderligere bekræftelse for alle parametre undtagen parametrene 'Patient', 'Aktive parametre' og 'Sprog' (se eksempel 2).

Eksempel 2: 'Valg af sprog'

Parameteren 'Sprog' er inkluderet i menuen 'System indstillinger'. Det er et eksempel på en parameter, for hvilken ændringer **skal bekræftes** ved at klikke på Enter-knappen, inden de træder i kraft. For at ændre parameteren 'Sprog' skal du gøre følgende:

- Klik på  for at få adgang til menuen.
- Klik  3 gange for at scrolle ned ad den blå menubar til menuen 'System indstillinger'.
- Klik på  for at åbne/aktivere menuen 'System indstillinger'.
- Klik  3 gange for at scrolle ned ad den blå menubar til parameteren 'Sprog'.
- Klik  for at aktivere 'redigeringstilstand' for parameteren 'Sprog'. Bemærk, at 'Enter'-symbolet i slutningen af linjen erstattes af op/ned-pile efterfulgt af et 'Enter'-symbol, og at farven på menubaren ændres fra blå til gul.




- Klik på  eller  så mange gange som nødvendigt for at vælge det ønskede sprog. Bemærk, at ændringer **ikke** registreres.
- Klik på  for at bekræfte det valgte sprog og for at deaktivere 'redigeringstilstand'. For at annullere ændringer og deaktivere 'redigeringstilstand' skal du klikke på  eller . Bemærk, at efter deaktivering af 'redigeringstilstand' kommer 'Enter'-symbolet frem igen i slutningen af linjen, og farven på menubaren ændres fra gul til blå.

Bemærk: Efter bekræftelse af sproget lukker SDM'en automatisk menuen.



Bemærk: Operatøradgang til parameteren 'Sprog' kan deaktiveres af institutionen via et password-beskyttet område i V-STATS™.

Eksempel 3: 'Bekræftelse af membranskifte'

For at nulstille membrantimeren efter et succesfuldt membranskifte skal membranskiftet bekræftes på SDM'en ved hjælp af funktionen 'Membranskifte udført' i menuen 'Membranskifte'. For at bekræfte et membranskifte skal du gøre følgende:

- Klik på  for at få adgang til menuen.
- Klik to gange på  for at scrolle ned ad den blå menubar til menuen 'Membranskifte'.
- Klik på  for at åbne/aktivere menuen 'Membranskifte'.

Bemærk: SDM'en aktiverer automatisk menuen 'Membranskifte', hvis en sensor med en udløbet membrantimer sidder i docking stationen.

- Klik én gang på  for at scrolle ned ad den blå menubar til funktionen 'Membranskifte udført'.
- Klik på  for at bekræfte membranskiftet.

Bemærk: Menuen 'Membranskifte' og funktionen 'Membranskifte udført' er nedtonet med gråt (ikke-tilgængelige), hvis sensoren er fastgjort på patienten eller sidder i docking stationen. Hvis det er tilfældet, skal du fjerne sensoren fra patienten eller docking stationen for at bekræfte membranskiftet.

LED-indikatorer

Følgende LED-indikatorer er placeret på SDM'ens frontpanel.

 <p>ALARM-PAUSE/ LYD DEAKTI- VERET Indikator</p>	<ul style="list-style-type: none">• Gul LED-lampe: Lydalarmsignaler er sat på pause i 1 eller 2 minutter• Gul LED-lampe blinker: Lydalarmsignaler er permanent slukket (aktiveres ved at holde ALARMPAUSE/LYD DEAKTIVERET-knappen inde i > 3 sekunder)• LED SLUKKET: Lydsignalerne er enten aktive eller permanent slukket ved indstilling af menuparameteren Alarm indstillinger/Lydstyrke'til 'OFF'.
 <p>ON/OFF- indikator</p>	<ul style="list-style-type: none">• Grøn: SDM'en er tændt• LED SLUKKET: SDM'en er slukket
 <p>AC- strøm-/ batteriin- dikator</p>	<ul style="list-style-type: none">• Grøn LED: Forbundet til strømkilde, batteri fuldt opladet• Gul LED-lampe: Forbundet til strømkilde, batteri oplader• LED SLUKKET: Ikke forbundet til strømkilde (dvs. den kører på det indbyggede batteri) <p>Bemærk: Strøm-/batteriindikatoren fungerer uafhængigt af, om SDM'en er tændt eller slukket.</p>

Lydindikatorer/lydsignaler


SDM'en udsender blandt andet følgende lydindikatorer/lydsignaler:


- Lydalarmer for høj, medium og lavprioritetsalarmtilstand (s. 46); brug parameteren 'Lydstyrke' til at justere volumen på disse signaler.
- 'Alarmpause påmindelse'(kort signaltone) lyder én gang i minuttet, hvis lydalarmsignalerne er permanent slået fra. Operatøradgang til slukning af dette påmindelsessignal beror på institutionens tilladelse; signalets volumen kan ikke justeres.
- 'Systemtjek udføres'-lydsignalet (tre korte toner) lyder under 'Systemtjek'; signalets volumen kan ikke justeres.
- Bippet for 'Klar til brug' (kort tone) lyder ved afslutningen af en succesfuld kalibrering af en SenTec TC-sensor. Dette signal kan kun slukkes/tændes af institutionen; signalets volumen kan ikke justeres.
- Tastetonen (kort tone) indikerer, at der er blevet klikket rigtigt på en knap; brug parameteren Tastetonen til at slukke/justere volumen på dette signal.

- 'Pulstone' (kort tone) lyder én gang for hvert pulsslag. Dens automatiske modulering af tonen reflekterer ændringer i SpO_2 -niveauet; brug parameteren 'Pulstone' til at slukke/justere volumen på dette signal.
 - 'Knap deaktiveret-tonen' (lang tone) lyder, hvis der klikkes på en knap, der aktuelt er deaktiveret (fx Menu-knappen, hvis 'Menu-adgang' er spærret af institutionen); signalets volumen kan ikke justeres.
 - 'Knap deaktiveret-tonen' (lav tone) lyder, hvis der klikkes på en kontrolknap, der aktuelt er deaktiveret (fx hvis der klikkes på knappen Menu/tidligere niveau, når 'Menu-adgang' er deaktiveret af institutionen).
 - 'V-Check™ gennemført-tonen' (høj tone, der lyder to gange) lyder ved afslutningen af en V-Check™-måling; brug parameteren 'Lydstyrke' til at justere volumen på dette signal.
- Bemærk:** SDM'en rangerer prioriteten af lydalarmsignaler, og for at sikre, at lydsignalerne ikke overlapper, udsender den kun den alarm, der har højest prioritet.

Alarmer

SDM'en bruger visuelle alarmer og lydalarmsignaler til at alarmere brugeren, når en fysiologisk måleparameter (PCO_2 , PO_2 , SpO_2 og puls) overskrider sine alarmgrænser, og for at informere brugeren om tekniske forhold i udstyret, der kræver operatørens reaktion eller bevågenhed. Alt efter graden af vigtighed tildeles SDM'ens alarmtilstande følgende prioriteter: **Høj prioritet** (SpO_2 -grænseoverskridelse), **medium prioritet** (PCO_2 -, PO_2 -, eller puls-grænseoverskridelse, 'Batteriniveau kritisk' (hvis SDM'en ikke er forbundet til en strømkilde)), **lav prioritet** (forskellige tekniske alarmforhold). Alle SDM'ens alarmsignaler stopper automatisk, når den udløsende faktor ikke længere er til stede.


 **ADVARSEL:** Hvis alarmgrænserne for fysiologiske måleparametre indstilles til ekstreme værdier, kan dette i praksis gøre SDM'ens alarmsystem for de respektive parametre ubrugeligt.


 **ADVARSEL:** Vær omhyggelig ved indstilling af den øvre alarmgrænse for PO_2 og SpO_2 , og sørg for, at de er i overensstemmelse med accepterede kliniske standarder. Høje ilt-niveauer kan disponere for tidligt fødte børn for udvikling af retinopati.


Bemærk: Alarmovervågning for fysiologiske måleparametre (PCO_2 , PO_2 , SpO_2 , puls) er kun aktiv, hvis de respektive parametre er gyldige eller tvivlsomme (s. 32). I alle andre tilfælde annulleres alarmsignalerne for den respektive parameter automatisk.

Visuelle alarmsignaler

'Alarmstatusikonet' (s. 48) indikerer den højeste aktive alarmprioritet på alarmtidspunktet. Hvis en fysiologisk parameter overskrider sine alarmgrænser, blinker den respektive parameter og 'alarmstatusikonet' (med 0,7 Hz for SpO₂ og 1,4 Hz for PCO₂, PO₂, puls). 'Status beskeder' (kun en ad gangen) og/eller forskellige 'Status ikoner' illustrerer tekniske alarmforhold og generelle oplysninger om systemstatus. SDM'ens visuelle alarmsignaler kan ikke deaktiveres.

 **ADVARSEL:** Hvis SDM'ens display er inaktivt, når 'Display i 'sleep-mode' er aktivt ('ON'), vil displayet ikke blive aktiveret, hvis et alarmforhold forekommer. I disse tilfælde vil visuelle alarmsignaler **ikke** være synlige.


 **ADVARSEL:** Aktuelle værdier for monitorerede parametre og visuelle alarmsignaler kan blive ulæselige, hvis lysstyrken in displayet skrues for langt ned.

 **ADVARSEL:** Monitoren display må ikke deaktiveres, og lysstyrken må ikke dæmpes, hvis dette på nogen måde kan kompromittere patientens sikkerhed.

Lydalarmsignaler


SDM'ens lydalarmsignaler er prioritetskodede. Et højprioritet-salarmforhold markeres med en høj, hurtigt pulserende tone (to gange fem korte toner, der gentages hver 10. sekund), et medumprioritet-salarmforhold markeres med en mellemhøj pulserende tone (gentages tre gange hver 10. sekund), og et lavprioritet-salarmforhold markeres af en langsomt pulserende tone (gentages to gange hver 15. sekund). Alarmmelodier kan aktiveres/deaktiveres af institutionen.


Volumen på lydalarmsignaler kan justeres ('OFF', 1 til 6, stigende). 'OFF' er kun tilgængelig, hvis muligheden er aktiveret af institutionen. Hvis 'stigende' er valgt, stiger volumen for lydalarmsignalerne – begyndende ved niveau 2 – med et niveau for hver gentagelse. Hvis 'OFF' er valgt, er lydalarmsignalerne permanent slået fra.


 **ADVARSEL:** Med knappen LYD PÅ PAUSE/OFF kan lydalarmsignaler sættes på pause eller permanent slås fra (s. 42).


Bemærk: 'Alarmpause påmindelse' (kort signaltone) lyder én gang i minuttet, hvis lydalarmsignalerne er permanent slået fra.

Bemærk: Driftsstatus for SDM'ens lydalarmsignaler markeres visuelt af 'AUDIOSTATUS-ikonet' (s. 48), 'ALARMPAUSE/LYD DEAKTIVERET-indikatoren' (s. 45), og akustisk af 'ALARMPAUSE påmindelse'.

 **ADVARSEL:** Hvis et alarmforhold forekommer, imens lydalarmsignalerne er sat på pause eller permanent deaktiveret, vil den eneste alarmmarkering være den visuelle, og **ingen** alarmtone vil lyde.

 **ADVARSEL:** Bekræft, at alarmvolumen er justeret til et niveau, hvor alarmsignalerne er klart hørbare for operatøren i det tiltænkte miljø. Deaktiver ikke lydalarmsignalfunktionen, og sænk ikke lydstyrken, hvis dette på nogen måde kan kompromittere patientens sikkerhed.

 **ADVARSEL:** Sørg for, at højttaleren er fri. I modsat fald kan det forekomme, at alarmerne ikke kan høres.

 **ADVARSEL:** Personalealarmsignalfunktionen er inaktiv, når lydalarmsignalerne er deaktiveret SAT PÅ PAUSE eller SLUKKET.

Bemærk: Når et alarmsystem på en SDM, der er fjernovervåget via V-CareNet™, er i tilstanden 'ALARMPAUSE', vil SDM'en afslutte 'ALARMPAUSE'-tilstanden, hvis forbindelsen imellem SDM'en og V-CareNet™-centralen afbrydes. Læs mere om detaljerne i den tekniske manual for SDM'en (HB-005752).

Statusbar med statusikoner og statusbeskeder

Statusbaren vises i bunden af næsten alle skærbilleder.



Til venstre viser den op til 5 statusikoner (1 til 5). 'Batteri'-ikonet ① indikerer den tilbageværende batterikapacitet i %. Ikonet lyser gult, når kapaciteten er under 10 % batterikapacitet, og rød, hvis den resterende batterikapacitet er kritisk lav.

På måle/menuskærbilleder viser plads ② 'Patienttype'-ikonet ('VKS' i 'Voksen' tilstand eller 'NEO' i 'Neonatal' tilstand), og plads ② viser ikonet for 'Barometrisk tryk' i skærbilledet 'Sensorkalibrering udføres'. Ikonet 'Barometrisk tryk' indikerer det målte omkringgivende barometriske tryk i 'mmHg' eller 'kPa'. Ikonet lyser rødt, hvis der registreres en barometerfejl, og gult, hvis det barometriske tryk er ustabil under sensorkalibrering.

Ikonet for 'Resterende monitoreringstid' ③ indikerer den 'Resterende monitoreringstid' (Format: xx.x t) på måle-/menuskærme, hvorimod det samme ikon på skærbilledet 'Sensorkalibrering udføres' indikerer 'mulig monitoreringstid'. Cirkeldiagrammet – som opdateres i trin af 20 % – indikerer den resterende monitoreringstid i procent. Ikonet lyser gult, hvis det kun er 'kalibreringsintervallet', der er udløbet, og det lyser rødt, når 'monitoreringstiden' er udløbet.

Ikonet for 'sensortemperatur' ④ indikerer den målte sensortemperatur (°C) og den aktuelle indstilling for OMRÅDEBESKYTTELSE. En 'blå-rød pil, der peger let nedad mod højre' vises, hvis OMRÅDEBESKYTTELSE er aktiveret ('ON'), og ellers vises en 'rød pil, der peger mod højre'. Ikonet for 'sensortemperatur' lyser gult under INITIAL HEATING, blå, hvis OMRÅDEBESKYTTELSE har reduceret sensortemperaturen, og rød, hvis SDMS'ens temperaturovervågning har registreret et sensortemperaturrelateret problem.

På måle-/menuskærbilleder viser plads ⑤ enten ikonet 'Absolute Heating Power' (AHP), ikonet 'Relative Heating Power' (RHP), begge i mW, eller slet ikke noget ikon, opvarmningsmode er deaktiveret ('OFF'), hvorimod plads ⑤ viser ikonet 'Gas' på skærbilledet 'sensorkalibrering udføres'. Ikonet 'Gas' viser den tilbageværende gasmængde i %. Det lyser gult, hvis den tilbageværende kapacitet er < 10 %, og rødt, hvis gasflasken er tom (Format: xxx %).

Bemærk: På måle-/menuskærme med RHP- online-trends vises der ikke noget ikon på plads ⑤.

Status tekstfeltet ⑥ i midten viser statusbeskeder (alarm-/informationsbeskeder). Hvis der ikke er nogen statusbesked at vise, vises i stedet navnet på den aktive menu i status tekstfeltet på menuskærbilleder, og – under fjernmonitorering med og hvis dette er aktiveret i V-CareNet™ – vises 'Patientinfo' i status tekstfeltet på måleskærbilleder.

Ikonet LYDSTATUS ⑦ til højre for status tekstfeltet indikerer status for SDM'ens lydalarmsignaler ('ON', 'PAUSE', 'OFF').

Alarmstatusikonet ⑧ indikerer prioriteten af det højst prioriterede alarmforhold (blinkende hvid trekant med en bølget linje og et udråbstegn på rød baggrund ved **højprioritetsalarm**tilstand; blinkende sort trekant med en bølget linje og et udråbstegn på gul baggrund ved **mediumprioritetsalarm**tilstand; sort trekant med en bølget linje og et udråbstegn på en cyanfarvet baggrund ved **lavprioritetsalarm**tilstand; lysegråt fluebenssymbol på mørkegrå baggrund, hvis der ikke er nogen aktuel alarmtilstand).

Helt ude til højre ⑨, indikerer statusbaren normalt monitorens dato/tid i formatet 'åååå-mm-dd tt:mm:ss'. På måleskærme (s. 31) erstattes visningen af dato/tid af V-Check™-tælleren (format: tt:mm:ss) i V-Check™-tilstand (s. 35). Tælleren viser varigheden af V-Check™-målingen, hvis V-Check™-målingen endnu ikke er påbegyndt, den tilbageværende tid til V-Check™-målingen afsluttes under en igangværende V-Check™-måling, og 00:00:00, når V-Check™-målingen er afsluttet. Hvis SDMS'en ikke er klar til brug, vises --:--:--.



Godt at vide!

SDM'ens dato/tid kan justeres i menuen eller via V-STATS™, hvor du har mulighed for at indstille SDM'ens dato/tid til den aktuelle dato/tid for pc'en (dvs. synkronisere indstillingerne for dato/tid imellem SDM'en og pc'en).

Vedligeholdelse af SDMS'en

Under normalt brug kræver SDM'en ingen interne justeringer eller yderligere kalibreringer. Men for at garantere SDM'ens løbende funktionalitet, pålidelighed og sikkerhed, bør rutinetjek og vedligeholdelsesprocedurer (inklusive rensning/disinficering) såvel som sikkerhedstjek udføres regelmæssigt.

Vejledning vedr. rensning og/eller desinfektion af SenTec Digital Monitor (SDM) og adapterkabel til digital sensor findes i Teknisk manual for SDM'en. Se venligst de respektive brugsvejledninger vedrørende rensning og/eller desinfektion af SenTec TC-sensorer.

Rutinetjek

Følgende tjek bør udføres regelmæssigt:

- Tjek SenTec TC-sensorerne før og efter hvert brug (s. 15).
- Rens og desinficer SenTec TC-sensorerne og adapterkablet til den digitale sensor ugentligt.
- Systemtjek: Hver gang SDM'en tændes (s. 12), udføres systemtjek automatisk. Hvis SDM'en altid er tændt, skal du slukke og tænde den igen for at udføre et systemtjek.
- Rens docking stationens pakning ved hjælp af en vatpind vædet med 70 % isopropanol (vedr. andre godkendte rensmidler se SDM'ens tekniske manual).
- Tjek lågen til docking stationen samt pakning for mekaniske og funktionelle skader.

- Tjek SDM, sensorer, sensoradapterkabler og strømledning for mekaniske og funktionelle skader en gang om måneden. Defekte dele skal erstattes med originale reservedele.
- Udfør en PCO₂- og/eller PO₂-sensivitetstest en gang om måneden kan aktiveres i menuerne 'PCO₂ indstillinger' eller 'PO₂ indstillinger').
- Tjek sensortemperaturen månedligt ved at sammenligne den viste sensortemperatur med sensorens SET-temperatur.
- Sammenlign SDM'ens barometermåling med et kendt kalibreret barometer en gang om måneden.
- Tjek SDM'ens alarmfunktion, samt at dens brugergrænseflader fungerer korrekt (hvis disse anvendes), en gang om måneden.

I Teknisk manual for SDM'en og i brugervejledningen for sensorerne finder du yderligere/fyldestgørende tjeklister og detaljerede vedligeholdelsesprocedurer.

Bemærk: Tjek engangsmaterialet en gang om måneden, og erstat alle eventuelle udløbne produkter.

Service

Det anbefales at udføre et sikkerhedstjek regelmæssigt (mindst én gang hvert andet år) eller i henhold til institutionens, lokale og lovmæssige retningslinjer (se flere detaljer i Service-manual for SDMS). For udførelse af sikkerhedstjek, service og reparationer skal du kontakte kvalificeret servicepersonale eller din lokale SenTec-repræsentant. Bemærk, at reparations- og serviceprocedurer, der kræver åbning af SDM'ens cover, skal udføres af autoriseret SenTec-servicepersonale.



ADVARSEL: Coveret må kun åbnes af autoriseret SenTec-servicepersonale. Ingen indvendige dele af SDM'en må håndteres af brugeren.

Specifikationer af tcPCO₂, tcPO₂ og pulsoximetri

Specifikationer af tcPCO₂ og tcPO₂

tcPCO₂

Måleområde	0-200 mmHg (0-26,7 kPa)
Opløsning	0,1 mmHg (0,01 kPa) under 100 mmHg (10 kPa)/1 mmHg (0,1 kPa) over 100 mmHg (10 kPa)
Afvigelse	Typisk < 0,5 %/time
Responstid (T90)	Typisk < 75 sek.
Linearitet	Typisk < 1 mmHg (0,13 kPa)
Interferenser af anæstesigasser	Ubetydelig
Stabilisering/ produktregistrering	Efter sensorfastgørelse eller forekomst af et tcPCO ₂ -produkt vises tcPCO ₂ med gråt, indtil det (igen) stabiliseres.

tcPO₂

Måleområde	0-800 mmHg (0-106,7 kPa)
Opløsning	1 mmHg (0,1 kPa)
Afvigelse	Typisk < 0,1 %/time
Responstid (T90)	Typisk < 150 sek.
Linearitet	Typisk < 1 mmHg (0,13 kPa)
Interferenser af anæstesigasser	Ubetydelig
Stabilisering/ produktregistrering	Efter sensorfastgørelse eller forekomst af et tcPO ₂ -produkt vises tcPO ₂ med gråt, indtil det (igen) stabiliseres.

Specifikationer for pulsoximetri

Iltmætning (SpO₂)

Godkendte områder til SpO ₂ /PR-monitorering med SenTec TC-sensorer	Øreflip, lavt på panden, kind, overarm, på scapula (skulderblad)
Måleområde	1-100 %
Opløsning	1 %
Nøjagtighed (Arms-værdi over 70 til 100 % for alle områder specificeret herover)	
• V-Sign™-sensor 2	± 2 %
• OxiVenT™-sensor	± 2,25 %

Bemærk: SDMS'en måler funktionel iltmætning.

Bemærk: SpO₂-nøjagtighedsangivelser er baseret på kontrollerede hypoxia-studier på raske, voksne frivillige over det angivne mætningsområde ved anbringelse af en sensor af den angivne type på de angivne måleområder. SpO₂-målinger med pulsoximeter blev sammenlignet med SaO₂-værdier i blodprøver målt ved hjælp af hemoximetri. SpO₂-nøjagtigheden udtrykkes ved hjælp af en Arms-værdi (root-mean-square). Den indikerede variation svarer til plus eller minus én standardafvigelse (1SD), hvilket inkluderer 68 % af befolkningen.

Bemærk: En funktionel tester kan ikke anvendes til at vurdere nøjagtigheden af SpO₂.

Puls (PR)






Måleområde	30-250 bpm (slag i minuttet)
Opløsning	1 bpm
Nøjagtighed	± 3 bpm

Bemærk: Nøjagtigheden af PR er fastslået ved hjælp af en pulsoximeter-simulator (optisk simulator til bench tests).









Bemærk: En funktionel tester kan ikke anvendes til at vurdere nøjagtigheden af PR.





Symboloversigt





Tabellen herunder viser en oversigt over symboler, der anvendes på SDMS'en (herunder alle relaterede dele), på emballagen og i den tilknyttede dokumentation. Disse symboler angiver information, der er afgørende for korrekt brug; de er angivet i tilfældig orden.

Symbol	Navn	Beskrivelse af symbol
	Producent	Angiver producenten af det medicinske apparat.
	Produktionsdato	Angiver datoen for, hvornår det medicinske apparat blev produceret
	Sidste anvendelsesdato	Angiver datoen efter hvilken det medicinske apparat ikke længere må anvendes.
LOT	Batchkode	Angiver producentens batchkode, så det pågældende batch kan identificeres.
	Katalognummer	Angiver producentens katalognummer, så det medicinske apparat kan identificeres.
	Serienummer	Angiver producentens serienummer, så et specifikt medicinsk apparat kan identificeres.

Symbol	Navn	Beskrivelse af symbol
	Skrøbeligt produkt, håndteres varsomt	Angiver et medicinsk apparat, der kan ødelægges eller skades, hvis det ikke håndteres forsigtigt.
	Holdes tør	Angiver et medicinsk apparat, der skal beskyttes mod fugt.
	Temperaturgrænse	Angiver de temperaturgrænser, som det medicinske apparat sikkert kan udsættes for (øvre og nedre temperaturgrænser er angivet ud for den øvre og nedre horisontale linje).
	Fugtgrænse	Angiver det fugtinterval, som det medicinske apparat sikkert kan udsættes for (fugtgrænserne er angivet ud for den øvre og nedre horisontale linje).
	Må ikke genbruges (engangsudstyr)	Angiver, at et medicinsk apparat er beregnet til engangsbrug, eller til brug på en enkelt patient under en enkelt procedure.
	Se brugsanvisningen vedrørende anvendelse	Angiver nødvendigheden af, at brugeren læser brugsanvisningen inden anvendelse af apparatet.
	Følg brugsanvisningen	Se de medfølgende dokumenter for yderligere detaljerede anvisninger og oplysninger.

Symbol	Navn	Beskrivelse af symbol
	Advarsel	Se advarslerne i de medfølgende dokumenter.
	Ækvipotentiale	Ækvipotent terminal (jord).
	ON (knap bag på SDM)	Monitor tændt (ON).
	OFF (knap bag på SDM)	Monitor slukket (OFF).
I/O	Multifunktionel port	Sygeplejerskekald + analogt output
	Sygeplejerskekald	Sygeplejerskekald (integreret i den multifunktionelle port).
	RS-232	Seriel dataport (RS-232).
LAN	LAN	Local Area Network-port
	Defibrilleringsikker Type BF	Grad af beskyttelse mod elektrisk stød: Defibrilleringsikker, type BF anvendt del
	Sikring	Angiver sikringstype.
IPX1	Type IPX1	Grad af beskyttelse imod skadelig indtrængen af vand: Drypsikkert udstyr

Symbol	Navn	Beskrivelse af symbol
	CE-mærke	Angiver, at produktet opfylder kravene til EU's direktiv 93/42/EEC om medicinske anordninger, juni 1993. Hvor dette er relevant, er det bemyndigede organs firecifrede identifikationsnummer tilføjet i nærheden af eller under CE-symbolet
	Forsigtig	Se yderligere detaljer i de medfølgende dokumenter.
	UL-mærke	Overensstemmelseserklæring for udstyret.
	Bortskaffelse af WEEE	<p>Europæiske forbrugere er forpligtede ved lov til at bortskaffe affald af elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE) i henhold til WEEE-direktivet 2002/96/EF:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alt elektrisk og elektronisk affald skal opbevares, indsamles, håndteres, genanvendes og bortskaffes adskilt fra andet affald. 2. Forbrugere er forpligtede ved lov til at returnere elektriske og elektroniske apparater ved udløbet af deres livscyklus til de offentlige indsamlingssteder, der er opstillet til dette formål, eller til forhandleren. Detaljer vedrørende dette er defineret af den nationale lovgivning i det pågældende land. <p>Bemærk: Ved at genbruge materialer eller på anden måde genanvende gamle apparater, yder du et vigtigt bidrag til beskyttelsen af vores miljø.</p>

Symbol	Navn	Beskrivelse af symbol
	Alarmpause/ Lyd deaktiveret- indikator (På SDM'ens frontpanel)	<p>LED gul: Lydalarmsignaler er sat på pause i 1 eller 2 minutter</p> <p>LED-lampe blinker gult: Lydalarmsignaler er permanent slukket (aktiveres ved at holde ALARMPAUSE/LYD DEAKTIVERET-knappen inde i > 3 sekunder)</p> <p>LED slukket: Lydalarmsignalerne er enten aktive eller permanent slukket ved indstilling af menuparameteren 'Alarm' til 'OFF'.</p>
	On/Off- indikator (På SDM'ens frontpanel)	<p>LED grøn: SDM'en er tændt</p> <p>LED slukket: SDM'en er slukket</p>
	Strøm-/bat- teriindikator (På SDM'ens frontpanel)	<p>LED grøn: Forbundet til strømkilde, batteri fuldt opladet</p> <p>LED gul: Forbundet til strømkilde, batteriet lader</p> <p>LED slukket: Ikke forbundet til strømkilde (dvs. den kører på det indbyggede batteri)</p> <p>Bemærk: Strøm-/batteriindikatoren fungerer uafhængigt af, om SDM'en er tændt eller slukket.</p>
	Trykgas	Sikkerhedsadvarselsskilt, der angiver, at produktet indeholder trykgas.

sentec

ADVANCING NONINVASIVE
PATIENT MONITORING

HB-006044-h · Art. 101618.1

Udstedelsesdato: 11/2018 · Ref. Master kopi HB-005771-j